EW00.00TS③
2014.01.06 印刷

つばき ウォーム減速機

EW・EWJ/EWM・EWJM
SW・SWJ/SWM・SWJM
取 扱 説 明 書

このたびはウォーム減速機EW・EWJ/EWM・EWJM、SW・SWJ/SWM・SWJMをお買い上げ頂きありがとうございます。
本機の特長を十分に発揮していただく為に、本取扱説明書をご熟読の上、据付・点検等にご活用ください。製品の取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。
特別仕様の場合は、外形図（仕様図、納品図）と照合の上本取扱説明書をご活用ください。尚、本取扱説明書で不明な場合はお買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。
尚、本取扱説明書は、「必ずご使用いただくお客様のお手元に届くよう」ご配慮をお願いします。
本取扱説明書は、製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるように、大切に保管ください。

株式会社 ツバキE&M

目　　次

〔安全上のご注意〕 ……P 3
1. ご購入されたら ……P 5
1-1. 最初に確認していただくこと ……P 5
1-2. お問い合わせのとき ……P 5
1-3. 形番表示 ……P 6
2. 運搬 ……P11
3. 据付 ……P11
3-1. 出力軸中実タイプ ……P11
3-2. 出力軸中空タイプ ……P13
4. 連結 ……P15
4-1. 回転方向の確認 ……P15
4-2. 連結 ……P15
5. 潤滑 ……P17
5-1. 推奨潤滑油 ……P17
5-2. 概略潤滑油量 ……P17
5-3. 潤滑油の交換時期と注意点 ……P17
6. 運転 ……P19
6-1. 運転前の再確認 ……P19
6-2. ならし運転 ……P19
6-3. 負荷 ……P19
6-4. 運転開始後の確認 ……P19
7. 保守 ……P20
7-1. 保守に際し ……P20
7-2. 日常点検 ……P20
7-3. オイルシールの点検・交換について ……P20
8. 標準モータおよびブレーキ仕様の取扱 …… P21
8-1. 標準モータ仕様 …… P21
8-2. SLBブレーキ（0.1kW～2.2kW用ブレーキ付きのみ）仕様・構造とギャップ調整 ・ P33
8-3. VNBブレーキ（3.7kW～5.5kWブレーキ付）の仕様・構造とギャップ調整 ・ P35
9. 準標準品の取扱 ……P36
9-1. パワーロック仕様の取扱 ……P36
9-2. テーパブッシュ仕様の取扱 ……P38
10. 分解・組立 ……P39
11. 異常発生時の処置方法 ……P40
12. 内部構造とパーツリスト ……P40
12-1. 内部構造 …… P40
12-2. パーツリスト ……P45
13. 保管 ……P47
14. その他 ……P48
15. 廃棄 ……P48
16. 保証 ……P48
17. CEマーキングモータ ……P49
18. UL規格品モータ ……P50

安全上のご注意

本製品を安全にご使用いただくために、下記項目を必ずお守りいただきますようお願いします。

●減速機の取扱は、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
●取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元までとどくようご配慮ください。
●取扱説明書は製品をお取扱いただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
●取扱説明書では取扱を誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

⚠ 危険	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
⚠ 注意	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 危険

（全　般）
●運搬,設置,配線,運転・操作,保守・点検の作業は,専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発,引火,火災,感電,けが,装置破損のおそれがあります。
●人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。暴走、落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
●ブレーキに水・油類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故のおそれがあります。
●減速機のオーバーホールは熟練を必要としますので、必ず当社専門工場へご返送ください。
（運　搬）
●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。
（配　線）
●電源ケーブルとの結線は、端子箱内の結線図または取扱説明書にしたがって実施してください。感電や火災のおそれがあります。（端子箱の無いタイプは接続部の絶縁を確実に行ってください。）
●電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
●アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
●必ずアース工事を行い、1台ごとに専用の漏電遮断器を設置してください。感電のおそれがあります。
●モータ保護装置を本品1台ごとに設置してください。トラブル時、火災の危険があります。
●電源はモータ銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。
（運　転）
●端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子箱のカバーをもとの位置に取付けてください。
●運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●停電したときは必ずスイッチを切ってください。知らぬ間に通電する場合があり、けが、装置破損のおそれがあります。
（日常点検・保守）
●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へ絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●運転中にプレッシャベントを取り外さないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。
●停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。歯車噛合部へ巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●規定以上の負荷をかけますとモータやギヤの寿命にも悪い影響を与え、損傷の原因になります。
（ブレーキ部の点検・保守）
●手動解放ボルトまたは手動解放レバーでブレーキを解放したまま運転しないでください。落下・暴走事故のおそれがあります。
●本運転をする前に電源を入・切してブレーキ動作確認をしてください。落下・暴走事故のおそれがあります。
●ギャップの点検、調整後、ファンカバーを外したままモータを運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●昇降用にご使用の場合は、負荷を吊り上げた状態でブレーキの解放操作をしないでください。落下事故のおそれがあります。

⚠ 注意

（全　般）
●減速機の銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。けが,装置破損等のおそれがあります。
●減速機の開口部に、指や物を入れないでください。感電,けが,火災,装置破損のおそれがあります。
●損傷した減速機を使用しないでください。けが,火災等のおそれがあります。
●銘板を取外さないでください。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
（荷受時の点検）
●天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。
●現品が注文どおりのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが,装置破損等のおそれがあります。
（運　搬）
●運搬時は、落下,転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。吊り金具がある場合は必ず吊り金具を使用してください。ただし機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが,装置破損のおそれがあります。吊り上げる前に銘板,梱包箱,外形図（仕様図、納品図）,カタログ等により、減速機の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の減速機は吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが,装置破損のおそれがあります。
（据　付）
●減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど,火災のおそれがあります。
●減速機には絶対乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
●減速機の軸端部,内径部等キー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
●食品機械等,特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
（連　結）
●減速機を原動機、負荷と連結する場合、心出し、ベルト張り、プーリの平行度にご注意ください。直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリ、カップリングの締付ボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
●回転部分に触れないようなカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
●減速機を単体で回転させる場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取外してください。けがのおそれがあります。
●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが,装置破損のおそれがあります。
（運　転）
●ファンカバーが付く仕様の場合にファンカバー内に手を入れないでください。巻き込まれて、けがをするおそれがあります。
●運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電,けが,火災のおそれがあります.
●定格負荷以上での使用をしないでください。けが,装置破損のおそれがあります。
●運転中に給油栓をゆるめないでください。潤滑油が噴き出してやけどのおそれがあります。
●逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。プラッキングによる正逆運転は減速機や装置が破損するおそれがあります。
（分解・組立）
●修理,分解,組立は、必ず専門家が行ってください。感電,けが,火災等のおそれがあります。
（日常点検・保守）
●潤滑油、グリスの交換は取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
●減速機の表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
●運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行なわないでください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
（廃　棄）
●減速機,潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

【1】ご購入されたら…

1-1. 最初に確認していただくこと

お手元に届きましたら、まず次の項目を確認してください。

もし不具合がありましたら、お買い求め先または、当社お客様お問合せ窓口へ連絡ください。

⚠ 注意
●現品が注文書通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損のおそれがあります。 ●天地を確認の上、開梱してください。けがのおそれがあります。

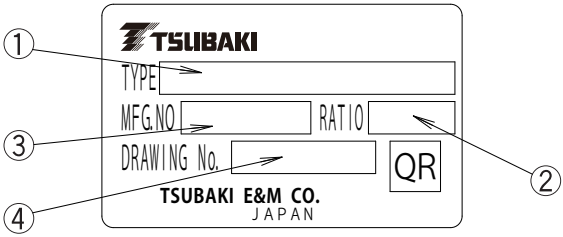
(1) 銘板に記載されている仕様がご要求のものと一致しているかどうか。特に軸配置や回転関係が一致しているかを、入・出力軸,オイルゲージ,各プラグの位置で確認してください。

(2) 付属品(プレッシャベント等)が全て揃っているか。

(3) 輸送のため破損した箇所はないか。

(4) ネジやボルトが緩んでいないか。

銘板の見方



①TYPE(形番)　②RATIO(速比)　③MFG. NO(製造番号)　④DRAWING. NO(図番)

1-2. お問い合わせのとき

銘板に記載しています内容と製品が一致しないとき、また製品や部品をご注文のときは、

(1) 形番 (TYPE)

(2) 速比 (RATIO)

(3) 製造番号 (MFG. NO)

(4) 図番 (DRAWING. NO)

をご連絡ください。

1-3. 形番表示

記号の意味は次頁のようになっています。ご注文通りのものかどうか、ご確認ください。

1-3-1. EW・EWJ/ EWM・EWJM　SW・SWJ/SWM・SWJM シリーズの形番

一段減速

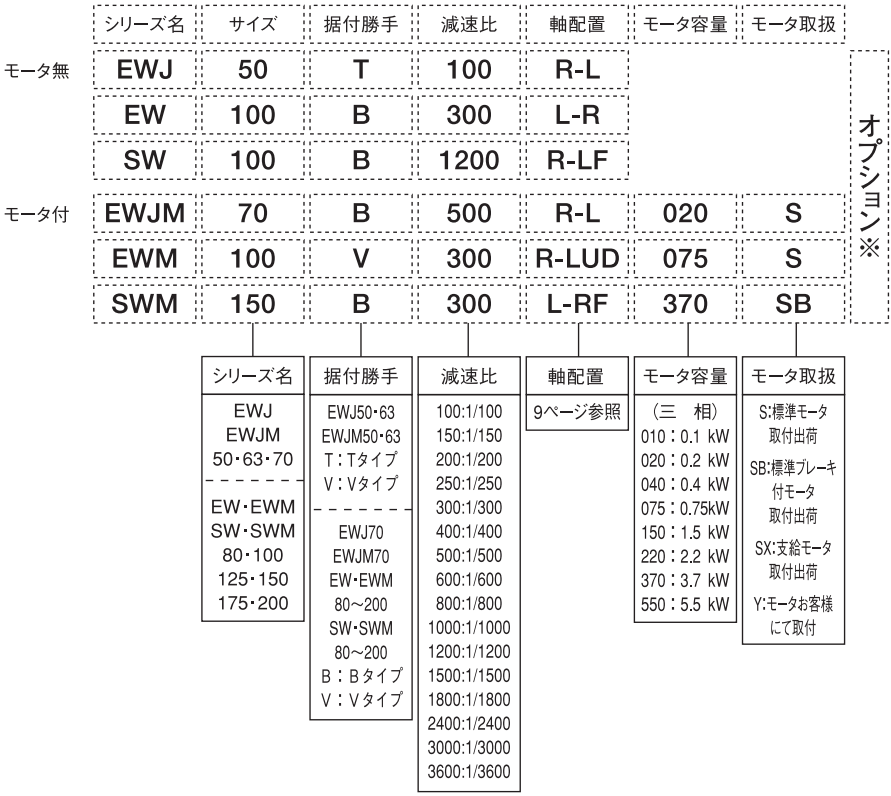
	シリーズ名	サイズ	据付勝手	減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱	
モータ無	EWJ	25	E	10	L			オプション※
	SWJ	50	E	20	DF			
	EW	100	B	30	R			
	SW	100	B	40	LF			
モータ付	EWJM	42	E	30	LR	040	S	
	SWJM	63	E	40	DF	075	S	
	EWM	100	T	25	H	370	S	
	SWM	100	V	60	SRF	220	SB	

シリーズ名	据付勝手	減速比	軸配置	モータ容量	モータ取扱
EWJ・SWJ 25・35・42 50・63・70 - - - - - - - EWJM 42・50 63・70 - - - - - - - SWJM 35・42・50 63・70 - - - - - - - EW・SW 80・100 125・150 175・200 - - - - - - - EWM・SWM 80・100 125・150	EWJ25～42 EWJM42 SWJ25～70 SWJM35～70 E：Eタイプ - - - - - - - EWJ50～70 EWJM50～70 E：Eタイプ V：Vタイプ - - - - - - - EW・EWM SW・SWM 80～200 T：Tタイプ B：Bタイプ V：Vタイプ	10:1/10 15:1/15 20:1/20 25:1/25 30:1/30 40:1/40 50:1/50 60:1/60	8ページ参照	（三　相） 010：0.1 kW 020：0.2 kW 040：0.4 kW 075：0.75kW 150：1.5 kW 220：2.2 kW 370：3.7 kW 550：5.5 kW	S:標準モータ 取付出荷 SB:標準ブレーキ 付モータ 取付出荷 SX:支給モータ 取付出荷 Y:モータお客様 にて取付

注1）減速機オプション記号の前には「ー」（ハイフン）があります。
注2）モータオプション記号は、モータ取扱「S」「SB」の後に続けて記載されます。
注3）標準モータは汎用フランジモータ（ブレーキ無・付）です。

※「オプション」記号がある場合や特形品の場合、外形図（納品図、仕様図）と、この取扱説明書を合わせて参照ください。

高減速



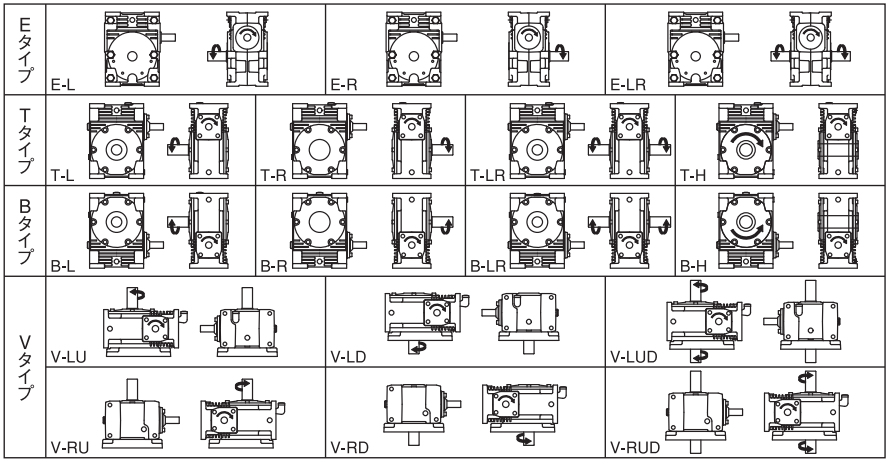
注1）減速機オプション記号の前には「ー」（ハイフン）があります。
注2）モータオプション記号は、モータ取扱「S」「SB」の後に続けて記載されます。
注3）標準モータは汎用フランジモータ（ブレーキ無・付）です。

※「オプション」記号がある場合や特形品の場合、外形図（納品図、仕様図）と、この取扱説明書を合わせて参照ください。

1-3-2. 軸配置

①EWJ・EWシリーズ　一段減速タイプ（図中の矢印は回転関係を示します）

※EタイプはEWJが対象です。

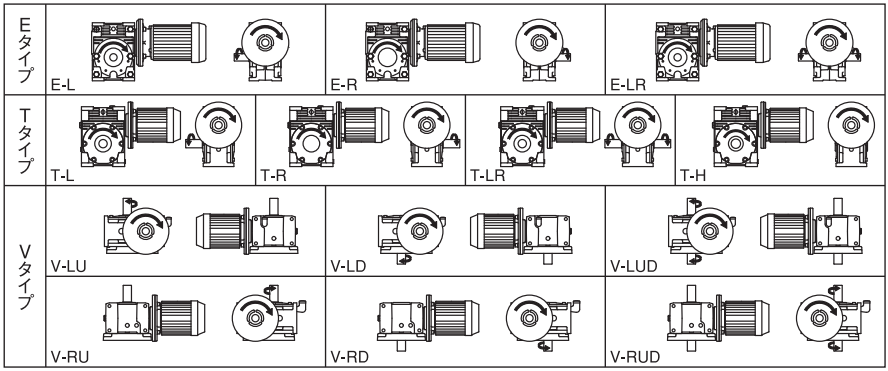


注1）EタイプはEWJ、出力中空軸タイプ（—H）はEWが対象です。

注2）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

②EWJM・EWMシリーズ　一段減速タイプ（図中の矢印は回転関係を示します。）

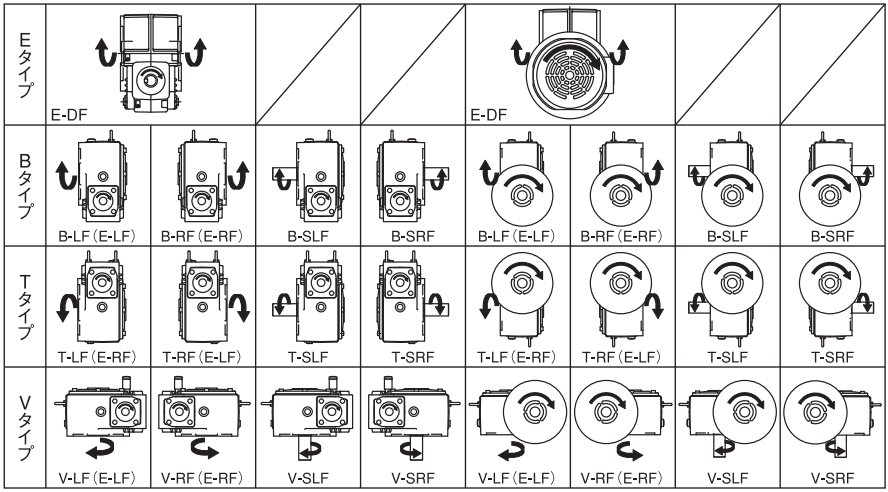
※EタイプはEWJMが対象です。



注1）EタイプはEWJM、出力中空軸タイプ（—H）はEWMが対象です。

注2）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

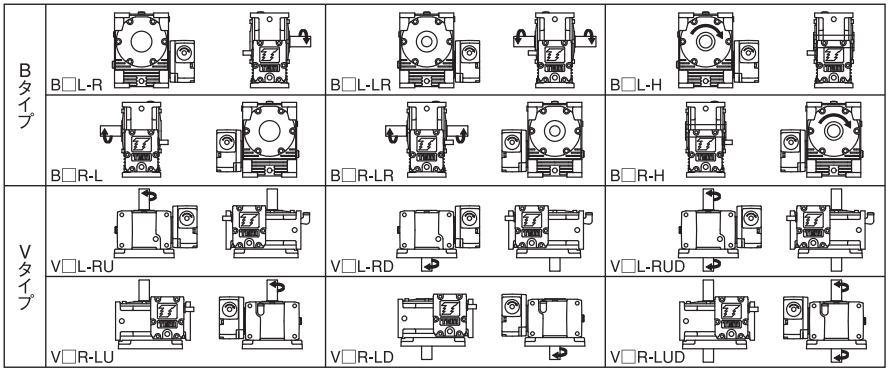
③SWJ・SW・SWJM・SWM シリーズ（図中の矢印は回転方向を示します。）　※EタイプはSWJMが対象です。



注1）出力中実軸タイプ（ーSLF、ーSRF）はSW・SWMが対象です。SWJ25～63、SWJM35～63の軸配置はE-DFです。

注2）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問い合わせください。

④EWJ・EW シリーズ　高減速タイプ（図中の矢印は回転関係を示します。）

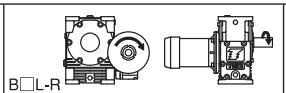
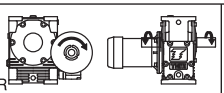
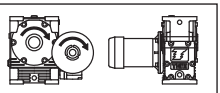
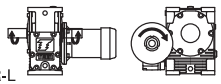
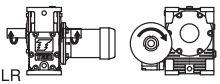
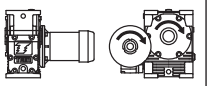
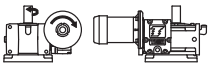
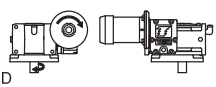
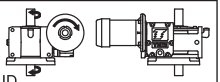
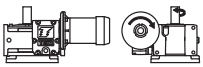
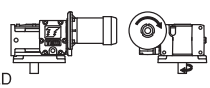
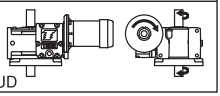


注1）EWJ50、EWJ63の高減速比タイプの軸配置はBタイプではなくTタイプになります。（例：EWJ50T100L-R）

注2）出力中空軸タイプ（ーH）はEWが対象になります。

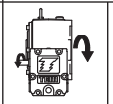
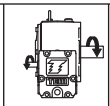
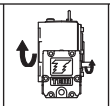
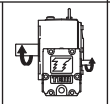
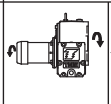
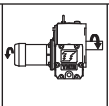
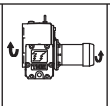
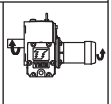
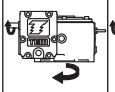
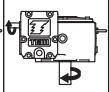
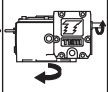
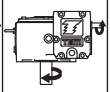
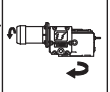
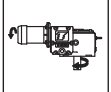
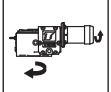
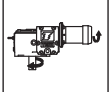
注3）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

⑤EWJM・EWM シリーズ　高減速タイプ（図中の矢印は回転関係を示します。）

Bタイプ	 B□L-R	 B□L-LR	 B□L-H
	 B□R-L	 B□R-LR	 B□R-H
Vタイプ	 V□L-RU	 V□L-RD	 V□L-RUD
	 V□R-LU	 V□R-LD	 V□R-LUD

注1）EWJM50、EWJM63の高減速比タイプの軸配置はBタイプではなくTタイプになります。
（例：EWJM50T100L-R020S）
注2）出力中空軸タイプ（—H）はEWMが対象になります。
注3）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

⑥SW シリーズ　高減速タイプ（図中の矢印は回転方向を示します。）

	一段減速				高減速			
Bタイプ	 B-L-RF	 B-L-SRF	 B-R-LF	 B-R-SLF	 B-L-RF	 B-R-LF	 B-L-SRF	 B-R-SLF
Vタイプ	 V-L-RF	 V-L-SRF	 V-R-LF	 V-R-SLF	 V-L-RF	 V-R-LF	 V-L-SRF	 V-R-SLF

注1）出力両軸の場合、キー溝2カ所の位相が必ずしも一致しません。位相を合わせる必要がある場合にはお問合せください。

【2】運　搬

危険

●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。

注意

（運　搬）

●運搬時は、落下,転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。吊り金具がある場合は必ず吊り金具を使用してください。ただし機械に据付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが,装置破損のおそれがあります。吊り上げる前に銘板,梱包箱,外形図（仕様図、納品図）,カタログ等により、減速機の質量を確認し、吊り具の定格荷重以上の減速機は吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが,装置破損のおそれがあります。

減速機を運搬する際、必ずケース上面のアイナット（キリ穴部に六角ボルトで固定）を用い、入・出力軸には、ワイヤーなどは絶対に掛けないでください。軸や軸受部に思わぬ荷重がかかり、減速機の寿命を短くしたり、故障の原因となります。モータ付の場合には、モータの吊りフックも利用しバランスよくお吊りください。

注意1:EWJ25～42・EWJM42にはケース上面にキリ穴はありません。手で持って移動させてください。

注意2:SWJ25～63・SWJM35～63には吊りボルトがありませんので、手で持って移動させてください。

【3】据　付

注意

●減速機の周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど,火災のおそれがあります。

●減速機には絶対乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。

●減速機の軸端部,内径部等キー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。

●食品機械等,特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。

周囲温度が0℃～40℃で、なるべく風通しの良いほこりや湿気の少ない所に据付てください。腐食性の液体やガスのある場所、引火性・爆発性のある場所での使用は避けてください。

また、屋外等でご使用の際には、雨等が直接かからないようカバー等をつけてご使用ください。

（1）減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、機械・装置の電源を必ず切って作業してください。

（2）減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、必ず減速機ケーシング上面の吊りボルトを用い、入出力軸にはワイヤなど絶対に掛けないでください。

（3）減速機の被動軸への取付け・取外しに際して、減速機のバランスを取り、安定状態にあることをご確認ください。アンバランスな状態での作業は、減速機が回転し大変危険です。必ず安定状態を確保してください。

（4）SWJ25～63・SWJM35～63には吊りボルトはありませんので、減速機を両手で持ち、出力軸を被動軸と平行にした状態で、被動軸への挿入、被動軸からの抜き取りを行ってください。

3-1. 出力中実軸タイプ

出力中実軸タイプの据付は脚取付とフランジ取付（SW・SWM80以上）の2通りがあります。

3-1-1. 脚取付の場合.（EW・EWM　EWJ・EWJM）

・標準の据付方向であるかどうかをご確認ください。

・据付方向が標準以外の場合、油量および一部潤滑方式が異なりますので、図面を参照するかまたはご照会ください。

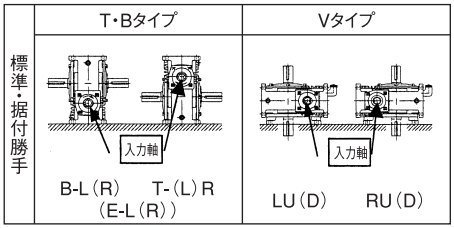
・据付の基準面は、無理がかからないよう平滑で十分強固なものとし、据付角度は、±1°以内としてください。

・据付ボルトは、JIS強度区分10.9T相当品をご使用ください。

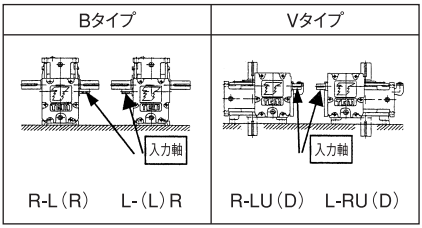
据付推奨ボルト、長さ

減速機サイズ	EWJ25	EWJ35	EWJ42	EWJ50	EWJ63	EWJ70	EW80	EW100	EW125	EW150	EW175	EW200
推奨ボルト	M6×15	M8×15	M10×20	M8×25	M10×30	M12×35	M12×40	M14×45	M16×55	M20×60	M20×70	M24×80

［一段減速タイプ］ 1/10～1/60



［高減速タイプ］ 1/100～1/3600



（サイズ50、63の高減速はBタイプではなくTタイプが標準です。）

・ハウジングに変形を生じるような据付けは絶対に避けてください。

3-1-2. フランジ取付の場合（EWJ25～42・EWJM42、SW80～200・SWM80～200の出力中実軸タイプ）

減速機の固定は減速機ケースフランジ面を利用します。次の点に注意してください。

①SW80～200、SWM80～200の出力中実軸タイプの場合

（1）減速機の固定にはケースフランジ面タップを利用し、位置決めにはケースインローを利用してください。

（2）被動軸のラジアル方向の心振れ、入出力の連結、角度を調整し、減速機を据付けてください。

（3）取付ボルトは、JIS強度区分10.9T相当品をご使用ください。推奨ボルトサイズは下表を参照してください。（表中のボルトサイズ：深さはタップ深さです。）

注．ケースインローを用いず、入出力の連結を先に行った後、フランジ面の固定を行った場合は、シャフト、ベアリングに予期せぬ荷重が発生し減速機の寿命を短くする恐れがあります。

フランジ面の推奨ボルトサイズ

減速機サイズ	SWJ50	SWJ63	SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
ボルトサイズ	M8 深さ16	M10 深さ18	M8 深さ15	M10 深さ20	M10 深さ20	M12 深さ25	M12 深さ25	M14 深さ30	M16 深さ30
取付PCD	120	145	157	180	180	255	300	350	380
取付本数	4箇所等配	4箇所等配	6箇所等配	6箇所等配	6箇所等配	6箇所等配	8箇所等配	8箇所等配	8箇所等配
ボルト強度区分	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上	10.9以上
締付けトルク N・m {kgf・m}	25～35 {2.5～3.5}	48～68 {4.9～6.9}	25～35 {2.5～3.5}	48～68 {4.9～6.9}	48～68 {4.9～6.9}	84～118 {8.6～12}	84～118 {8.6～12}	137～186 {14～19}	206～294 {21～30}

②EWJ25～42・EWJM42の場合

減速機本体を床面や壁面に取付ける場合は、次の点に注意してください。

（1）減速機の固定にはフランジ面の取付け穴を利用してください。減速機の据付面よりもケース端面が出ていますので、減速機本体と据付面の間に必ず下表、図のように、クリアランス（ϕD、t）以上を確保してください。

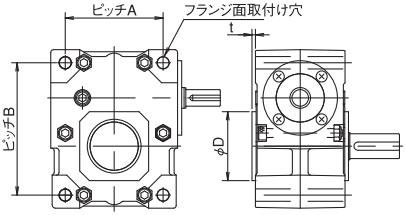
（2）被動軸のラジアル方向の心振れ、入出力の連結、角度を調整し、減速機を据付けてください。

（3）減速機のフランジ面の推奨ボルトサイズおよびピッチは下表を参照してください。

注．入出力の連結を先に行った後、フランジ面の固定を行った場合は、シャフト、ベアリングに予期せぬ荷重が発生し減速機の寿命を短くする恐れがあります。

据付面に必要なクリアランス量

形番	ϕD	t
EWJ25	46	3
EWJ35	48	1.5
EWJ42	63	3



取付けボルトサイズ、本数、ピッチ

形番	取付けボルトサイズ 本数	ピッチA	ピッチB
EWJ25	M6×60 4本	57	76
EWJ35	M8×80 4本	71	96
EWJ42	M10×90 4本	88	111

推奨締付けトルク

形番	強度区分	締付けトルク（N・m）	締付けトルク {kgf・m}
EWJ25	4.8以上	4.9～5.9	0.5～0.6
EWJ35	4.8以上	12～14	1.2～1.4
EWJ42	4.8以上	24～27	2.4～2.7

3-2. 出力中空軸タイプ

減速機の回転止めの方法として、『トルクアーム取付け』、『フランジ取付け』『脚取付（EW-Hのみ）』の3通りの方式があります。

（1）被動軸への減速機の挿入に際して、被動軸の外周部及び減速機の出力中空軸内部に傷やゴミの無いことを必ずご確認ください。

（2）挿入を容易にする為、被動軸にグリースまたは二硫化モリブデン等を塗布してください。

（3）挿入が固い場合には、出力中空軸の端面をソフトハンマーで軽くたたいて挿入してください。尚この際、オイルシールに傷を付けないように十分注意してください。

（4）中空軸キー溝は、新JIS並級で仕上げています。キー長さについては下記「推奨被動軸長さ」を参考にしてください。

推奨被動軸長さ

減速機シリーズ	SWJ						EW・SW					
減速機サイズ	25	35	42	50	63	70	80	100	125	150	175	200
出力軸長さ:A	60	70	80	108	128	130	148	174	200	250	270	290
推奨被動軸長さ:L	58	68	78	89	109	106	122	146	170	220	238	258

3-2-1. トルクアーム取付け・取外し

1. 取付け手順

注）入力両軸タイプの減速機をラインシャフトにて連結する据付は避けてください。

（1）減速機にトルクアームをボルトにて取付けてください。

注）トルクアームをご購入頂いている場合は、付属のボルトをご使用ください。お客様にてトルクアームを製作される場合は、強度区分10.9相当ボルトをご使用ください。

（2）被動軸に減速機を挿入してください。

（3）被動軸に減速機を軸方向に固定してください。

◎SWJ25～42の場合、図1のように出力軸端にエンドプレートで固定することを推奨します。

◎SWJ50～70・SW80～200・EW80-H～200-H（出力中空タイプ）の場合、図2のように出力中空軸の止め輪溝を使い、止め輪とエンドプレートで固定することを推奨します。（カタログ:技術データ「出力中空軸詳細寸法」参照）

（4）減速機の据付け姿勢が決まった後、減速機が被動軸と共回りしないように、トルクアームを固定してください。その際、トルクアームは、軸方向に自由度を持たせてください。

注）減速機より先にトルクアームの先端を固定しますと、減速機の破損に繋がる可能性がありますので、くれぐれも作業手順をお守りください。（EW80-H～200-Hは脚取付です。出力中空軸と被動軸を固定後、被動軸を支持するベアリング位置を設定してください。）

図1（SWJ25～42）

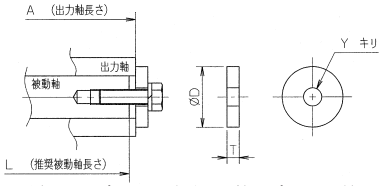
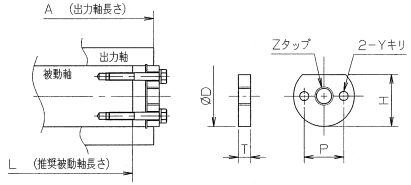


図2（SWJ50～70、SW80～200、EW80-H～200-H）



注）エンドプレートの製作は、抜きプレートを兼用させた下表の寸法・形状を推奨します。

表1 エンドプレート推奨寸法および使用ボルト、止め輪

サイズ	出力軸穴径	プレート推奨寸法						プレート用ボルト（バネ座金付）	止め輪サイズ
		ΦD	T	H	Z	Yキリ	P		
SWJ 25	Φ12	16	4.5	-	-	5.5	-	1-M5×15	-
SWJ 35	Φ20	26	6	-	-	9	-	1-M8×25	-
SWJ 42	Φ25	32	6	-	-	9	-	1-M8×25	-
SWJ 50	Φ30	29.6	9	25	M12	-	-	1-M10×40	C30
SWJ 63	Φ35	34.6	9	30	M12	-	-	1-M10×40	C35
SWJ 70	Φ40	39.6	12	34	M12	2-6.6	24	2-M6×40	C40
EW・SW 80	Φ50	49.6	12	44	M16	2-9	30	2-M8×45	C50
EW・SW100	Φ55	54.6	14	48	M16	2-11	32	2-M10×55	C55
EW・SW125	Φ70	69.5	14	62	M24	2-14	44	2-M12×60	C70
EW・SW150	Φ80	79.5	17	70	M24	2-14	52	2-M12×65	C80
EW・SW175	Φ90	89.5	17	80	M30	2-14	60	2-M12×65	C90
EW・SW200	Φ100	99.5	17	89	M30	2-18	65	2-M16×75	C100

2. 取外し手順

（1）減速機を吊りボルトを用い吊り下げてください。

（2）被動軸に減速機を固定（軸方向）しているエンドプレートのボルトを緩めてください。

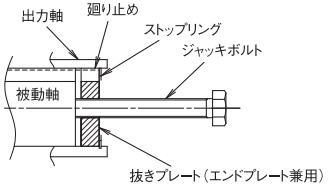
（3）軸の回転方向を止めている、トルクアームの先端をフリーにしてください。

（4）ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート（表1）とジャッキボルト（表2）をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取付ければスムーズな取外しが可能です。

表2 ジャッキボルト寸法

サイズ	出力軸穴径	ジャッキボルト（総ネジ）
SWJ 50	Φ 30	M12×80
SWJ 63	Φ 35	M12×80
SWJ 70	Φ 40	M12×80
EW・SW 80	Φ 50	M16×100
EW・SW 100	Φ 55	M16×100
EW・SW 125	Φ 70	M24×150
EW・SW 150	Φ 80	M24×150
EW・SW 175	Φ 90	M30×180
EW・SW 200	Φ100	M30×180

図3



3-2-2.フランジ取付け・取外し

1. 取付け手順

☆被動機に減速機を固定する場合（ラジアル荷重が減速機に作用しない場合）

（1）被動軸に減速機を挿入してください。

（2）固定に際しては、ケースのフランジ面タップを利用します。

◎ SWJ25～SWJ42の場合、ケースのフランジ面の穴を利用してボルトで固定してください。

◎ ボルトサイズ、取付け寸法、ピッチ等は、12ページの表、図を参照してください。

（3）位置決めには、ケースのインローの利用をお勧めします。（SWJ25に、インローはありません）

注）フランジ取付けでは、エンドプレートは不要です。エンドプレートで出力中空軸を固定しますと、出力中空軸のベアリングにスラスト力を与え、ベアリングを傷める可能性があります。

☆被動機に減速機フランジ取付けで固定する場合（ラジアル荷重が減速機に作用する場合）

（1）被動軸に減速機を挿入してください。

（2）被動軸のラジアル方向の心振れを調整し、スラスト方向は自由な状態で、減速機を据付けてください。

（3）減速機の固定にはケースのフランジ面タップの利用、位置決めにはケースのインローの利用をお勧めします。（SWJ25に、インローはありません）

（4）減速機を固定した後、被動軸のスラスト方向を固定してください。

注）被動軸側のスラスト方向を先に固定しますと、中空軸のベアリングにスラスト力を与え、ベアリングを傷める可能性があります。

2. 取外し手順

☆被動機に減速機が固定されている場合（ラジアル荷重が減速機に作用しない場合）

（1）被動機と減速機を固定しているフランジボルトを緩めてください。

（2）ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート（表1）とジャッキボルト（表2）をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取付ければスムーズな取外しが可能です。

☆被動機に減速機フランジ取付けで固定されている場合（ラジアル荷重が減速機に作用する場合）

（1）被動軸をバランスのとれた安定状態に保持してください。

（2）被動機と減速機を固定しているフランジを緩めてください。

（3）ケースと出力中空軸の間に余分な力が掛からないよう、被動軸から出力中空軸を抜いてください。抜きプレート（表1）とジャッキボルト（表2）をご準備頂き、図3の要領でジャッキボルトを取付ければスムーズな取外しが可能です。

3-2-3. 脚取付の取付け、取外し（EW-H 出力中空軸タイプ）

取付け、取外しは、3-1-1項の脚取付けおよび3-1-2項フランジ取付、3-2-1項のトルクアーム取付けを参考に、被動機と減速機の心出しを確実に行なってください。心出しを誤ると、予期せぬ荷重が発生し、ベアリング、シャフト等が破損する恐れがあります。

【4】連　結

⚠ 注意

- ●減速機を原動機、負荷と連結する場合、心出し、ベルト張り、プーリの平行度にご注意ください。直結の場合は、直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリ、カップリングの締付ボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
- ●回転部分に触れないようなカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
- ●減速機を単体で回転させる場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取外してください。けがのおそれがあります。
- ●相手機械との連結前に回転方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが,装置破損のおそれがあります。

4-1. 回転方向の確認

ウォームはすべて右ねじれです。入力軸と出力軸の回転関係をご確認ください。

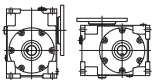
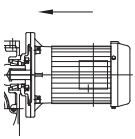
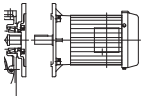
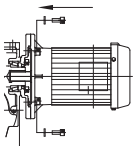
4-2. 連結

（1）減速機の入力軸及び出力軸への連結に際し

- ・減速機の入・出力軸に、プーリ、スプロケット、カップリングを取付ける際には、軸に衝撃力や過大なスラスト荷重を掛けないでください。
- ・心出しは正確に行ってください。心出し精度については、ご使用されるプーリ、スプロケット、カップリングなど、それぞれのカタログまたは取扱説明書をご参照ください。
- ・軸の偏心や許容値以上のラジアル荷重やアキシャル荷重は、振動や騒音の原因となり、またギヤ・ベアリング・軸の寿命を短くします。

（2）モータをお客様にてお取付けされる場合のモータ取付（EWJM・EWM、SWJM・SWMシリーズのモータ取扱記号:Yに適用）

- ・モータ組込みに際し、減速機との締結は、入力軸がホロータイプになっておりますのでカップリングは使用しません。
- ・減速機の入力軸はご指定のモータ容量に合せて軸穴加工・キー溝加工をしています。なおモータ組み込みのキーは、モータに付属されているキーをご使用ください。
- ・モータ取付要領は下記手順にて安全に留意し作業ください。

手順	取付け要領	注意事項	手順	取付け要領	注意事項
1	減速機を、モータが取付けやすいように設置してください 	運搬の際は、安全に対し、充分に配慮してください。	3	モータの出力軸を減速機の入力軸に静かに挿入してください。 	モータの出力軸および減速機入力軸穴にも、グリースを塗布してください。 グリース銘柄: モリブデンスペシャル（コスモ石油製）
2	モータの出力軸キーと減速機入力軸キー溝の位相を合せてください。 	モータを運搬する際は、安全に対し、充分に配慮してください。 軸の偏心がないよう心出しを完全にしてください。	4	付属の六角穴付ボルトをばね座金でモータフランジに完全に固定してください。 	モータが減速機に正しく挿入されている事を確認してから、ボルトを締付けてください。ボルトサイズ、強度区分に相当する締付トルクにて締付けてください。

注）減速機が同一サイズでも、モータ容量によって、モータ・フランジ径は異なります。また、減速機入力軸の軸穴加工・キー溝加工も異なります。

注）減速機とモータの連結は、モータの吊りフックを使用し安全かつ慎重に作業してください。

（3）減速機とモータの締結がジョーフレックス・カップリングの場合

（EWJM42、EWJM50～70 高減速タイプ、SWJM35～70のモータ取扱記号：Yに適用）

・減速機側のカップリング・ハブは、出荷時セット（キー及び止めビス）されています。移送時等で『ゆるみ』発生がないかを念の為ご確認ください。

・モータ側のカップリング・ハブはご指定のモータ容量に合せ軸穴加工、キー溝加工をし、付属出荷しています。

※モータ軸長さ調整用カラーを付属していますので、忘れずに組込みください。

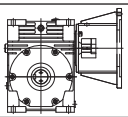
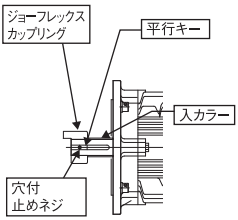
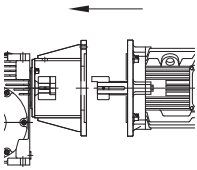
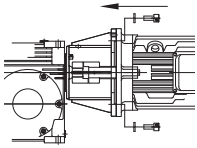
注）モータ側のカップリング・ハブ組込みに際して、減速機に付属されているキーおよび止めビスをご使用ください。

・インサートは、付属出荷している物をご使用ください。

・モータ・フランジ取付ボルトおよびバネ座金は、付属出荷しております。下表にてご確認ください。

モータ容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
ボルト・サイズ	M8×25mm	M8×25mm	M8×25mm	M10×30mm	M10×30mm	M12×30mm	M12×30mm	M12×35mm
バネ座金	M8用	M8用	M8用	M10用	M10用	M12用	M12用	M12用
数量	4	4	4	4	4	4	4	4

・モータ取付要領：下記手順にて安全に留意し作業ください。

手順	取付け要領	注意事項
1	減速機を、モータが取付けやすいように設置してください。 	運搬の際は、安全に対し、充分に配慮してください。
2	モータの出力軸に、グリースを薄く塗布して、入カラーを挿入後、ジョーフレックスカップリングを取付けてください。その際に、キーを入れて組み込んでください。組み込み後、キー部の穴付止めネジを締め込んでください。 	ジョーフレックスカップリングを挿入する際、ハンマーなどで強く叩かないで下さい。 モータを運搬する際は、安全に対し、充分に配慮してください。
3	減速機のジョーフレックスカップリング側にインサートを入れます。次にカップリングの位相を合せて組み込みます。 	モータ側のジョーフレックスカップリングを連結する時、インサート部にスムーズに挿入してください。引っ掛り等、スムーズに挿入できない場合は、無理に押し込まず、再度位相合せ、心出しを行なってください。
4	付属の六角穴付ボルトをばね座金でモータフランジに完全に固定してください。 	モータが減速機に正しく挿入されている事を確認してから、ボルトを締付けてください。 ボルトサイズ強度区分に相当する締付けトルクにて締付けてください。

注）減速機とモータの連結は、モータの吊りフックを使用し安全かつ慎重に作業してください。

【5】潤　滑

ウォーム減速機には、出荷時潤滑油を封入しております。給油の必要はありませんので、そのままお使いください。

5-1. 推奨潤滑油　出光興産:ダフニーアルファオイルTE260

・減速機の能力、寿命、効率の上で潤滑油は大変重要です。必ず当社指定の潤滑油をご使用ください。また、他の銘柄との混用は絶対にけてください。

・周囲温度が低温かつ入力回転速度が1500r/min以上の運転条件で起動困難になる場合にはダフニーアルファオイルTE150を推奨いたします。

・その他の潤滑油の混用は絶対に避けてください。著しく機能、寿命が低下するおそれがあります。

・一段減速で入力500r/min以下では、ダフニーアルファオイルTE380に交換する事により、寿命の向上が期待できます。

・潤滑油の銘柄は変更しないでください。変更される場合は、お買い上げ先か当社お客様お問合せ窓口までお問合せください。

・ダフニーアルファオイルTEについては、お買い上げ先の販売店、当社営業所、お客様お問合せ窓口までお問合せください。

注）－10℃以下または50℃以上の周囲温度でご使用の場合は、当社までご相談ください。

5-2. 概略潤滑油量

・油量は同一サイズでも減速比により、多少異なりますが、下記油量を目安にし、必ずオイルゲージで確認ください。（静止状態においてオイルゲージ内に油面位置があれば、油量は問題ありません。）

注. EWJ・EWJMシリーズおよびSWJ・SWJMシリーズには、日の丸オイルゲージは付いておりません。

■EWJ・EWJMシリーズ

〔一段減速　速比:1/10～1/60〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		25	35	42	50	63	70
据付方向	E	0.08	0.17	0.29	0.55	0.95	1.0
	V						

〔高減速　速比:1/100～1/3600〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		50	63	70
据付方向	B&T	0.7	1.2	1.3
	V			

■EW・EWMシリーズ

〔一段減速　速比:1/10～1/60〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		80	100	125	150	175	200
据付方向	B	1.2	1.7	3.1	5.1	8.4	13
	T	2.3	4.1	6.4	11	16	25
	V	1.7	2.8	4.8	8.2	12	19

〔高減速　速比:1/100～1/3600〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		80	100	125	150	175	200
据付方向	B	1.5	2.4	3.7	7.0	11	17
	V	2.2	2.9	5.7	10	13	22

■SWJ・SWJMシリーズ

〔一段減速　速比1/10～1/60〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ	25	35	42	50	63	70
Eタイプ	0.08	0.10	0.16	0.55	0.95	1.3

■SW・SWMシリーズ

〔一段減速　速比:1/10～1/60〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
据付方向	B	1.0	1.4	2.2	4.2	6.5	8.5
	T	1.8	2.8	5.1	8.0	13.0	15.0
	V	1.4	2.1	3.7	5.9	9.6	11.7

〔高減速　速比:1/100～1/3600〕　単位:ℓ

タイプ＼サイズ		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
据付方向	B	1.5	1.9	3.1	6.3	9.1	12.5
	V	1.9	2.6	4.6	8.0	12.2	15.7

5-3. 潤滑油の交換時期と注意点

（1）減速機の能力・寿命・効率の上で、潤滑油は大変重要です。必ず当社の推奨潤滑油をご使用ください。

（2）EWJ・EWJMシリーズおよびSWJ・SWJMシリーズの潤滑油交換は不要です。但し使用条件により潤滑油の劣化が激しい場合は、交換することによりさらに安心してご使用いただけます。

（3）EW・EWM80～200、SW・SWM80～200の潤滑油交換は下記要領にて実施してください。

・一回目は運転開始後、1000時間または3ヶ月のいずれか短い期間で交換してください。

・二回目以降は運転条件に応じて、5000時間または1年毎のいずれか短い期間を目安に交換してください。

・その際に、油の性能（粘度、色、等）に著しく低下が認められる様であれば、油の交換サイクルを早めにしてください。

・排油は運転直後の温度の高いときに抜くと容易に排出できますが、火傷をする可能性があり大変危険です。ケースの表面温度が40～50℃程度以下になっていることを確認してから排油してください。

・オイル交換時及び何らかの状況によりオイルが減少した場合に油面がオイルゲージより下になっても、表面張力により残油がオイルゲージ下方に残って見えることがまれにあります。ですので、油面の管理はオイルゲージの中央を維持していることを確認ください。

・潤滑油の交換時に、交換される潤滑油にて、ケース内を洗浄されることをお薦めします。
注）他の銘柄との混用は絶対に避けてください。
注）EWJ・EWJMシリーズおよびSWJ・SWJMシリーズには、日の丸オイルゲージはついておりません。

5-4. グリースの補給（準標準仕様）

・取付方向により、軸が垂直上向きとなる場合（軸受けが油面よりも高い位置にある）には、上部となるベアリングに、グリースを定期的な給脂が必要な場合があります。（サイズ70以下を除く、サイズ80以上）。
・定期的な給脂が必要な場合、製品にはグリースニップルを取付ける給脂タップを設けています。
（必要な場合、外形図（仕様図、納品図）に「グリースニップル」と記載しています。外形図（仕様図、納品図）を参照下さい。）
・出荷時には、輸送中の油の漏洩を防ぐ為に、止め栓（M6細目の六角ボルト）で栓をしています。据付時・稼働前に、止め栓を外して、製品に付属しているグリースニップルへ付け替えてください。尚、出荷時には給脂しています。
・運転開始後、1000時間毎に下記要領にて補給してください。

手順	交換要領
1	補給は停止中に行ってください。
2	天側部のハウジングに取付けられているグリースニップルより推奨グリースをグリースガン等で給脂してください。 注）過剰に給脂すると発熱の原因、潤滑油の早期劣化となりますので、避けてください。

グリースニップルサイズ：A一M6F

5-4-1. 推奨グリース（標準仕様　環境温度：-10℃～40℃）

メーカー	銘柄（工業用万能グリースJIS稠度2号）
エクソンモービル	モービラックスEP2（当社封入グリース）
昭和シェル石油	アルバニアEP No.2
新日本石油	エピノック グリースAP2
出光興産	ダフニー コロネックスNo.2

注）特殊仕様の場合（高温、耐寒などの特殊環境）の場合は、グリースの銘柄が異なる場合があります。必ず仕様に合った油種をご使用し、給脂ください。また、同時に外形図（仕様図、納品図）に記載している注記などもご参照ください。

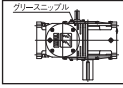
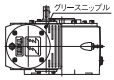
5-4-2. 概略給脂量（※入力軸の天側に給脂します。）：

①入力天取付けの場合：（モータ付の場合も同様です。）

・減速比　1/10～1/60　　単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	20	25	25	25	30	42		20	25	25	25	30	42

・高減速比　1/100～1/3600　　単位:g

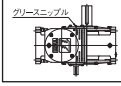
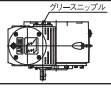
EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	—	—	—	20	25	25		—	—	—	20	25	25

②入力地取付けの場合：（モータ付の場合も同様です。）

・減速比　1/10～1/60　　単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	10.5	14.5	33	45.5	60	70.5		15	21.5	37	56	79	99

・高減速比　1/100～1/3600　　単位:g

EWシリーズ							SWシリーズ						
サイズ	80	100	125	150	175	200	サイズ	80	100	125	150	175	200
	—	—	—	10.5	14.5	33		—	—	—	15	21.5	37

【6】運　転

危険

（運　転）
●運転中は回転体（シャフト等）へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

注意

（運　転）
●ファンカバーが付く仕様の場合にファンカバー内に手を入れないでください。巻き込まれて、けがをするおそれがあります。
●運転中、減速機はかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電,けが,火災のおそれがあります。
●定格負荷以上での使用をしないでください。けが,装置破損のおそれがあります。
●運転中に給油栓をゆるめないでください。潤滑油が噴き出してやけどのおそれがあります。
●逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。プラッキングによる正逆運転は減速機や装置が破損するおそれがあります。

本機は潤滑油を封入の上、出荷しております。ご使用前に「プラグ」を「プレッシャベント」に付替えて、お使いください。
注1）付替えずに運転した場合は内圧の上昇により油洩れのおそれがあります。
注2）EWJ・EWJMシリーズ（高減速も含）およびSWJ・SWJMシリーズにはプレッシャベントは必要ありませんので、入荷時の状態でご使用ください。

6-1. 運転前の再確認
6-1-1. 減速機の確認
据付けが終わりましたら、運転開始前に次の点を再確認してください。
①潤滑油は規定量入っているか。（オイルゲージに油面が見えれば規定量です。）
②プレッシャベントはついているか。（据付方向が特形で、グリスニップルが付属の場合は、グリスニップルも取付けてください。）
③相手機械との連結は正しく行われているか。
④据付ボルトは確実に締め付けてあるか。
⑤回転方向は正しいか。
モータ付き減速機の場合は、上記項目に加え、下記に記載する項目についても再確認してください。
・遮断器や過電流リレーは適当なものを入れてあるか。
・配線の間違いはないか。
・接地線は確実につないでいるか。
本機が運転されることにより、危険が予測される場合や本機が正常に機能しなくなった場合にでも、危険な状態にならないよう装置側で配慮いただくようお願いします。

6-2. ならし運転
出荷時ならし運転は行っていません。本来の性能を発揮するためには、通常、1/2～1/3の負荷をかけて、一日程度のならし運転を行ってください。

6-3. 負荷
規定以上の負荷をかけますと減速機の寿命にも悪い影響を与え、減速機を損傷させる原因になります。
規定以上の負荷を超えることのないようにご注意ください。

6-4. 運転開始後の確認
運転開始後、次の項目を確認してください。
a）. 異常な振動,騒音,発熱等はないか。
b）. 衝撃や過負荷がかかっていないか。
c）. 異常な温度上昇はないか。
注）運転して最初の2～3日はやや発熱することもありますが、これは異常ではありません。
但し、減速機の表面温度が100℃をこえる場合には、容量不足、潤滑油の過不足,据え付け不良等が考えられますので、各部を点検してください。尚、この際、直接素手で減速機に触れますと「火傷」の危険性がありますので、充分ご注意の上点検してください。

【7】保　守

危険

●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●停止時に製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実に行い、かつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら、施工せねばなりません。さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行なうようにしてください。また、製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを充分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。

注意

（日常点検・保守）
●潤滑油、グリスの交換は本取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
●減速機の表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
●運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行なわないでください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

7-1. 保守に際し
・保守の際は、作業に適した服装,適切な保護具（安全眼鏡,手袋,安全靴等）を着用してください。
・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行なってください。
・必ず電源を切り、機械が完全に停止した状態で行なってください。また、不慮に電源が入らないようにしてください。
・運転中の減速機は、熱くなっており直接手を触れると火傷の危険がありますのでご注意ください。
・労働安全衛生規則第二編一章第一節一般基準を遵守してください。

7-2. 日常点検
下記の要領で必要な測定器具を用い、運転状態に注意し必ず日常点検を行ってください。日常点検を怠るとトラブルの原因となります。

点検項目	点検内容
騒音	いつもより騒音は高くないか。異常音は発生していないか。
振動	異常な振動はないか。また、急激な変化がないか。
表面温度	異常に高くないか。また、急激に上昇してないか。
オイルレベル	停止時に油面が規定の位置にあるか。
据付ボルト	据付ボルトにゆるみが生じていないか。
チェーン・ベルト	ゆるみが生じていないか。
潤滑油の汚れ具合	摩耗粉などによる汚れがないか。
潤滑油の洩れ	減速機の各接合部あるいは、オイルシール部、フタ部から油洩れが生じていないか。
プレッシャーベント	エアー抜き用の穴が目詰まりしていないか。

注）異常が発見された場合は、直ちに運転を停止し細部点検を実施してください。
注）原因不明または修理不能な場合は、お買い求め先または当社お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

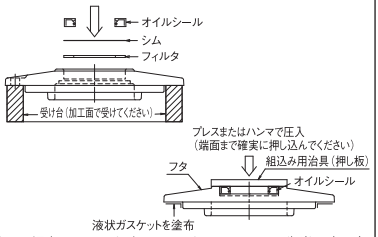
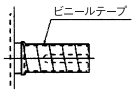
7-3. オイルシールの点検・交換について
・オイルシールにも摩耗、寿命があり、油洩れの原因になります。特に厳しい条件（例えば　高温、高回転、屋外などの条件の厳しい環境）でお使い頂く場合には、寿命が短くなる可能性が考えられます。定期的に点検し、油洩れがある場合は、オイルシールを速やかに交換してください。オイルシールを交換する際は、必ず同じ形番・材質のオイルシールをご使用ください。（材質の異なるオイルシールのご使用は、油洩れの原因となります。）また、オイルシール交換時には、オイルシールメーカのカタログを参考にしてください。取替えに際して、オイルシール、フィルタの交換要領を次頁に記載しております。
・運転開始初期において、まれにオイルシール部のリップ部に組み立て時に充填された余分なグリースがにじみ出る場合がありますが、減速機の機能としては問題ありません。

・オイルシール、フィルタの交換要領

ケース、入シールサポ、出シールサポ、出ベアサポ、モータフランジなど各種フタ類に取付けられているオイルシールおよびフィルタは、次の要領で交換してください。交換するオイルシール、フィルタが間違っていないかカタログや取扱説明書で、形番・寸法を確認してください。形番・寸法が異なると交換できません。フィルタは、当社までご相談ください。

注）お客様にてオイルシール等の交換に起因する不具合は、当社の保証範囲外となりますので、ご了承願います。

項目	内　容
減速機の装置の取外し	減速機を装置等から取外してください。減速機の入・出力軸に組込まれている部品を全て取外してください。また、安全に作業が行えるように充分なメンテナンスの空間を用意してください。保守作業は減速機を安定した姿勢で行ってください。装置などに据付たままでフタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を外した場合、据付姿勢によりシャフトなど内蔵部品の落下、飛び出しの危険があります。
取外し前の確認	●ケース、フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を外す前に減速機内部の潤滑油が抜けている事を必ず確認してください。 ●軸に荷重が掛かっている場合、フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を外すことにより動きだし、ケガをすることがありますので荷重が掛かっていないことを確認してください。
フィルタの取外し、オイルシール	●フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を外します。 ●フタ内側のオイルシール取外し用の溝を用いて、古いオイルシールを取外してください。この時フィルタ、シムも一緒に外れます。 ●フタ及び減速機ケース、ポリエステル製シムに付着した液体ガスケットをきれいに取り除いてください。 ●ケースの場合もフタ類と同様な順序で外してください。
フィルタの取付け方法、オイルシール	●フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）にオイルシールを圧入する前に、フィルタ、シムの順序でオイルシール圧入部に挿入してください。（ケースの場合も同様な順序で挿入してください。） ●オイルシールは圧入前に、必ずオイルシールリップ溝に鉱物系リチウムグリースを充てんしてください。（リップ空間の約50%程度） ●オイルシール外周には液体ガスケットを塗布してください。（オイルシール外周ゴムの場合は不要です） ●圧入する際には、オイルシールが傾かないように平らな圧入治具を用いて圧入してください。*オイルシールの取付けに関しては、オイルシールメーカーのカタログも参照してください。

項目	内　容
フィルタの取付け方法、オイルシール	 ●フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）嵌め合い部に液体ガスケットを塗布して下さい。（上図参照）
軸からの保護	●フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を減速機ケースに組込む時、軸の段付き部エッジでオイルシールリップを傷つけることがありますので、事前にビニールテープ等を巻き、組込み後にビニールテープを取り除いてください。 （軸のキー溝も同様にリップを傷付けることがありますので注意してください。）ケースの場合も同様の手順です。 
シールサポの取付け	●フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を減速機ケースに取付けます。この時ポリエステル製シムも忘れずに取付けてください。 ●ボルトを取付け、規定のトルクで締結してください。
密封性の確認	フタ類（シールサポ、出ベアサポ、モータフランジ）を取付ける際に液体ガスケットの塗布がうまくできていないと、減速機ケースとフタの合わせ面より油洩れの発生する可能性があります。 オイルシールを取換え後、約24時間後に合わせ面から油洩れが発生していないかを確認してください。万が一油洩れが発生している場合は、再度フタ類を取外し、液体ガスケットを剥がし、再塗布してください。

【8】標準モータおよびブレーキ仕様の取扱

8-1. 標準モータ仕様

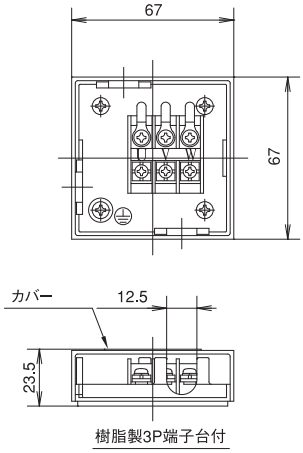
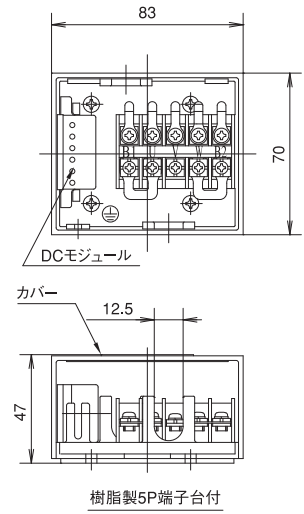
機器名称		三相誘導電動機（ブレーキ無・ブレーキ付）
モータ部	容量	0.1kW　0.2kW　0.4kW　0.75kW　1.5kW　2.2kW　3.7kW　5.5kW
	極数	4
	電源	200／200／220V　50／60／60Hz
	時間定格	S1（連続）
	保護方式	0.1kW - 全閉形（IP44）、0.2kW～5.5kW - 全閉外扇形（IP44）
	冷却方式	0.1kW - 自冷形（IC410）、0.2kW～5.5kW - 自力形（IC411）
	絶縁階級	0.2kW～3.7kW - E種、5.5kW - B種
ブレーキ部	形式	直流電磁ブレーキ
	電源電圧	DC90V
	制動方式	無励磁作動形
	制動トルク	モータトルク150%以上
	保護等級	IP20
	絶縁階級	0.1～2.2kW - B種、3.7～5.5Kw - E種

8-1-1. モータ銘板の記載内容

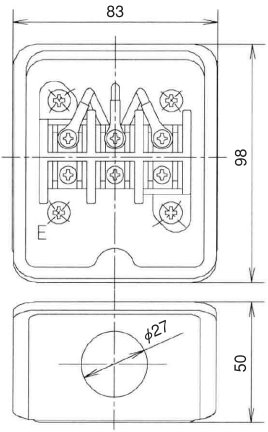
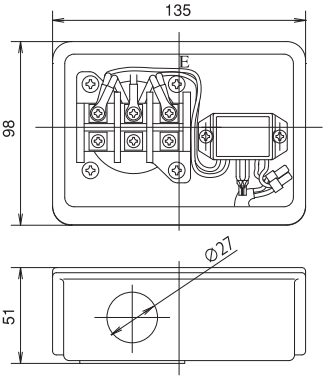
お手元に届きましたら、銘板に記載されている出力、電圧、周波数、回転数、ブレーキ有無などが、ご要求のものと一致しているか確認してください。もし不具合がありましたら、お買い求めの販売店または、当社営業所、お客様お問合せ窓口へ連絡ください。

8-1-2. 端子箱

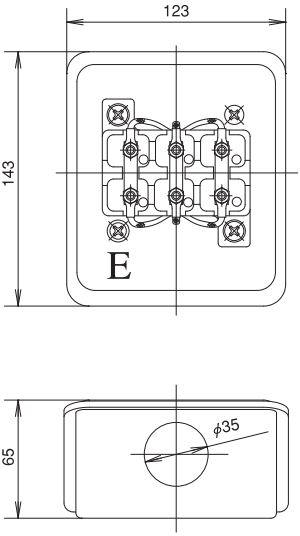
1）0.1kW～0.75kW標準端子箱仕様

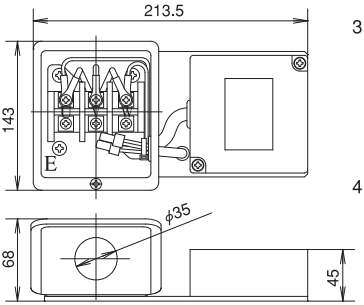
出力	区分		寸法
0.1kW ～ 0.75kW	ブレーキ無	屋内形	 1. 材質:プラスチック 2. 端子ネジサイズM3.5ネジ 締付トルク0.8N・m{参考0.08kgf・m} 3. 適合圧着端子 裸丸形（R形）…1.25―3.5　2―3.5 1.25―4　2―4 絶縁被覆付丸形…1.25―3.5　2―3.5 1.25―4　2―4 4. 配線はカバーの取付方向により3方向より挿入可能です。 5. アース端子ネジサイズM4ネジ 締付トルク1.2N・m{参考0.12kgf・m}
0.1kW ～ 0.75kW	ブレーキ付	屋内形	 1. 材質:プラスチック 2. 端子ネジサイズM3.5ネジ 締付トルク0.8N・m{参考0.08kgf・m} 3. 適合圧着端子 裸丸形（R形）…1.25―3.5　2―3.5 1.25―4　2―4 絶縁被覆付丸形…1.25―3.5　2―3.5 1.25―4　2―4 4. 配線はカバーの取付方向により上下2方向より挿入可能です。 5. ブレーキ用直流電源装置DM200Dは交流同時切り結線で端子箱内に内蔵しております。 結線の詳細については25ページ～27ページを参照ください。 6. アース端子ネジサイズM4ネジ 締付トルク1.2N・m{参考0.12kgf・m}

2）1.5kW～3.7kW標準端子箱仕様

出力	区　分		寸　　法
1.5kW ～ 3.7kW	ブレーキ 無	屋内形	 鋼板3P端子台付 1. 材質：SPCC 2. 端子ネジサイズM4ネジ 締付トルク1.2N・m{参考0.12kgf・m} 3. 適合圧着端子 裸丸形（R形）…2―4　3.5―4 絶縁被覆付丸形…2―4　3.5―4 4. アース端子ネジサイズM5ネジ 締付トルク2.0N・m{参考0.20kgf・m}
200V級 1.5kW ～ 3.7kW 400V級 1.5kW ～ 3.7kW	ブレーキ 付	屋内形	 鋼板3P端子台付 1. 材質：SPCC 2. 端子ネジサイズM4ネジ 締付トルク1.2N・m{参考0.12kgf・m} 3. 適合圧着端子 裸丸形（R形）…2―4　3.5―4 絶縁被覆付丸形…2―4　3.5―4 4. 400V級はDCモジュールの大きさが異なります。 5. ブレーキ用直流電源装置DM200D、DM400Dは交流同時切り結線で端子箱内に内蔵しております。 結線の詳細については25ページ～27ページを参照ください。 6. アース端子ネジサイズM5 締付トルク2.0N・m{参考0.20kgf・m}

(3) 5.5kW標準端子箱仕様

出力	区　分		寸　　法
5.5kW	ブレーキ無	屋内形	 1. 材質:SPCC 2. 端子ネジサイズM5ネジ 締付トルク2.0N・m{参考0.20kgf・m} 3. 適合圧着端子(Y—Δ起動の場合) 裸丸形(R形)… 5.5—5 絶縁被覆付丸形 … 5.5—5 (直入れ起動の場合) 裸丸形(R形)… 14—5 絶縁被覆付丸形 … 14—5 4. アース端子ネジサイズM6ネジ 締付トルク2.5N・m{参考0.26kgf・m}

出力	区　分		寸　　法
5.5kW	ブレーキ付	屋内形	 1. 材質:SPCC 2. 端子ネジサイズM5ネジ 締付トルク2.0N・m{参考0.20kgf・m} 3. 適合圧着端子(Y—Δ起動の場合) 裸丸形(R形)… 5.5—5 絶縁被覆付丸形 … 5.5—5 (直入れ起動の場合) 裸丸形(R形)… 14—5 絶縁被覆付丸形 … 14—5 4. ブレーキ用直流電源装置DM180Bは交流同時切り結線で端子箱内に内蔵しております。 結線の詳細については25ページ〜27ページを参照ください。 5. アース端子ネジサイズM6ネジ 締付トルク2.5N・m{参考0.26kgf・m}

8-1-3. 配線

配線は、電気設備技術基準・内線規程および電力会社の規定に従って施工してください。特に配線距離が長い場合は電圧降下が大きくなりますのでご注意ください。

8-1-4. 接地

絶縁劣化による漏電事故を防止する為に接地（アース）を取ってください。更に漏電遮断機をお使いくださいますと、より安全にご使用いただけます。

8-1-5. 結線方法と回転方向について

電源は、銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの回転方向は下図のようになります。三相モータの回転方向は、R・S・Tのうちいずれか2本を、入れ換えることにより回転方向が逆になります。

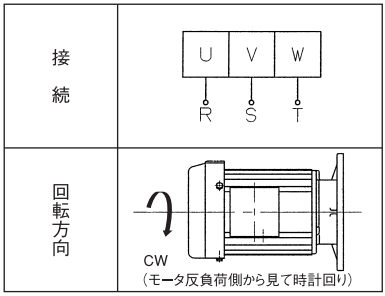
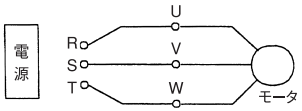


表8-1. リード線の色

	0.1kW～0.75kW	1.5kW～5.5kW
U	赤	赤
V	白	黄
W	黒	青



8-1-6. ブレーキ付の配線

出荷時は特に指定のないかぎり交流同時切りで接続しており、一般の場合このままご使用いただけます。

インバータ接続時や停止時間を短縮するなど用途に応じて結線を変更する必要がある場合、三相ブレーキ付の配線図を参照し作業を行ってください。また、注記に記載している保護素子・その他電器部品についても必ず使用してください。配線を誤ると、DCモジュールの破損などトラブルの原因になりますのでご注意ください。

表2. ブレーキ付の配線

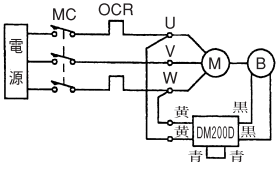
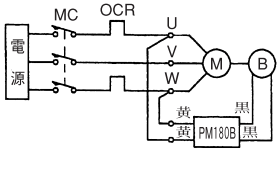
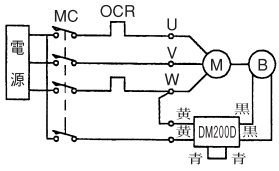
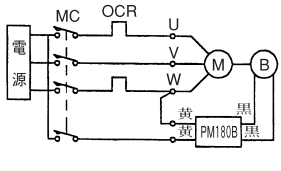
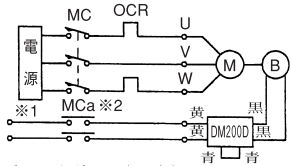
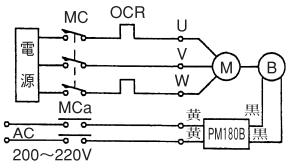
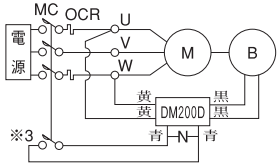
結　線	用　途
交流同時切り	一般の場合
交流別切り	停止時間を短くしたい場合や進相コンデンサを取付ける場合
交流別操作	インバータを取付たり、ブレーキを別操作する場合。 但し、インバータ駆動で制動をかける場合は60Hz以下としてください。 60Hz以上の高速域で制動を行いますと、ブレーキライニングの異常摩耗、異常発熱などの不具合が生じますので避けてください。
直流別切り	昇降装置（マイナス負荷）や停止精度を要求される場合

●制動遅れ時間参考値

スイッチOFFから制動開始までの時間（秒）　（制動時間とは異なります。） DC90Vの場合

	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
交流同時切り	0.18～0.25	0.15～0.21	0.14～0.17	0.20～0.24	0.30～0.50	0.30～0.45	0.50～0.70	0.20～0.30
交流別切り	0.11～0.18	0.09～0.12	0.06～0.09	0.10～0.13	0.10～0.20	0.10～0.10	0.20～0.40	0.03～0.05
交流別操作	0.11～0.18	0.09～0.12	0.06～0.09	0.10～0.13	0.10～0.20	0.05～0.10	0.20～0.40	0.03～0.05
直流別切り	0.05～0.07	0.04～0.06	0.03～0.05	0.04～0.06	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.04	

●三相ブレーキ付の配線（0.1kW～5.5kW・200V級）

用　途		0.1kW～3.7kW	5.5kW
交流同時切り	・一般用 ・標準の出荷仕様		
交流別切り	・停止時間を短くしたい場合 ・進相コンデンサを取付ける場合		
交流別操作	・インバータ用 （インバータはMC部に配置してください。） ・ブレーキを別操作する場合	 ブレーキ供給電圧（※1部）は、 0.1kW、0.2kWはAC200V～AC254V 0.4kW、0.75kWはAC200V～AC220V 1.5kW、2.2kWはAC200V～AC230V 3.7kW、5.5kWはAC200V～AC220V としてください。	
直流別切り	・昇降装置及び停止精度を要求される場合 注・＊印にMCの補助接点あるいは補助継電器をご使用の場合は接点容量AC200V10A以上（抵抗負荷）としてください。		

Ⓜ:モータ、Ⓑ:ブレーキ、MC:電磁接触機、MCa:補助継電器、OCR:過電流継電器、DM200D,PM180B:DCモジュール
—N—:保護素子（バリスタ）

注1）※2の補助継電器は定格負荷AC200V、7A以上（負荷抵抗）のものをご使用ください。

注2）※3にMCの補助接点あるいは補助継電器をご使用の場合は接点容量AC200V10A以上（抵抗負荷）としてください。

注3）DCモジュール（DM200D）の入力電源は200Vが必要になります。

注4）各種接点用保護素子を必要に応じて追加ください。

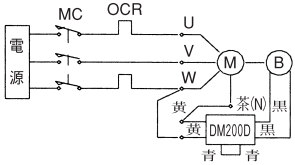
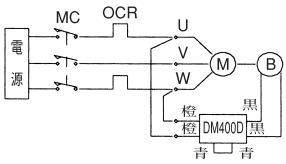
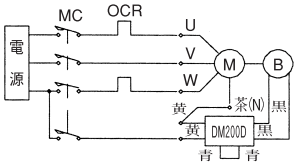
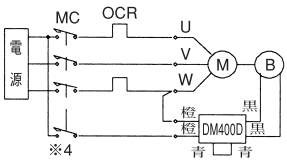
注5）三相200V 5.5KwのDCモジュールはPM180Bです。リレー内臓ですので直流別切り回路を設けないでください。

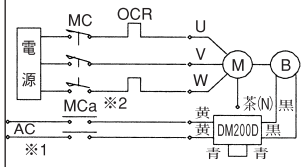
※直流直流別切り時のバリスタ接続のお願い。

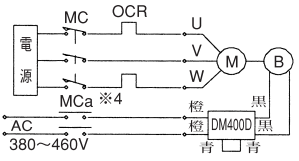
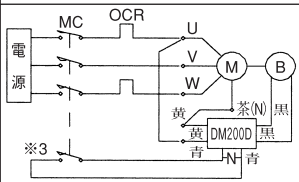
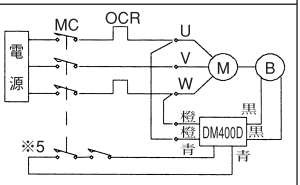
直流別切りにてご使用の場合は、配線の長さ・配線の方法・リレーの種類などによってブレーキ用電源モジュールが破損する場合がありますので、直流別切り用端子間にバリスタを接続してください。ブレーキ用電源モジュールの近く（青リード線部）に接続するほうが効果的です。具体的なバリスタの形番は下記の通りです。バリスタ電圧はDM200Dは470Vのものを選定してください。

商品名	メーカー名	型番
		DM200D
サージアブソーバ	Panasonic	ERZV14D471
ゼットラップ	富士電機デバイステクノロジー	ENC471D-14A
セラミックバリスタ	日本ケミコン	TND14V-471KB00AA0

●三相ブレーキ付の配線（0.1kW～3.7kW・400V級）

<table>
<tr><th colspan="2">用　　途</th><th>0.1kW～0.75kW</th><th>1.5kW～3.7kW</th></tr>
<tr><td>交流同時切り</td><td>・一般用
・標準の出荷仕様</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>交流別切り</td><td>・停止時間を短くしたい場合
・進相コンデンサを取付ける場合</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>交流別操作</td><td>・インバータ用
（インバータはMC部に配置してください。）

・ブレーキを別操作する場合</td><td> 

注：閉端接続詞で敗戦している茶（N）は端子台から必ず絶縁してください。またトランスを使用しDCモジュールに入力する場合は下記容量のトランスをご使用ください。
0.1kW ～ 0.4kW：60VA
0.75kW　　：100VA
※1 印部のブレーキの供給電圧
AC200V ～ AC254V</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>直流別切り</td><td>・停止精度を要求される場合
（昇降装置など）</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

Ⓜ：モータ、Ⓑ：ブレーキ、MC：電磁接触機、MCa：補助継電器、OCR：過電流継電器、DM200D,DM400D：DCモジュール　N：保護素子（バリスタ）

（注1）0.4kW・0.75kWは※1印部のブレーキへの供給電圧がAC200Vの場合、熱状態時で限界ギャップは0.4mmになります。

（注2）※2の補助継電器（MCa）は接点容量AC200V7A以上（抵抗負荷）のものをご使用ください。
※3にMCの補助接点あるいは補助継電器をご使用の場合は接点容量AC200V10A以上（抵抗負荷）としてください。
※4の補助継電器（MCa）は接点電圧AC400～440V誘導負荷1A以上のものをご使用ください。
※5の補助継電器（MCa）は接点電圧AC400～440V誘導負荷1A以上のものを直列に2個または3個接続してご使用ください。

（注3）直流別切りの配線の場合、26ページを参照して、バリスタを接続してください。

8-1-7. 運転

(1) 始動前点検

据付・配線が終りましたら、スイッチを入れる前に次の点を調べてください。

・遮断器や過電流リレーは適当なものを入れてあるか。

・配線の間違いはないか。

・接地線は確実につないでいるか。

本機が運転されることにより、危険が予測される場合や本機が正常に機能しなくなった場合にでも、危険な状態にならないよう、装置側で配慮いただくようお願いします。

(2) 電圧および周波数の変動

モータにかかる電圧および周波数が規定の値でないときは、特性が変化しますので注意してください。モータの電圧は定格電圧の±10%以内の変動であれば差しつかえありません。

(3) 負荷

規定以上の負荷をかけますとモータの寿命にも悪い影響を与え、損傷の原因になります。モータの銘板に定格電流値が記載されていますので、この値を超えることのないようご注意ください。

単位:A

電源 / 容量	200V/50Hz	200V/60Hz	220V/60Hz	400V/50Hz	400V/60Hz	440V/60Hz	交流側ブレーキ電流値(参考値at20℃)
0.1kW	0.63	0.57	0.58	0.32	0.29	0.29	0.12
0.2kW	1.2	1.1	1.1	0.59	0.55	0.55	0.12
0.4kW	2.3	2.0	2.0	1.2	1.0	1.0	0.16
0.75kW	3.8	3.4	3.4	2.0	1.7	1.7	0.17
1.5kW	7.0	6.2	6.0	3.5	3.1	3.0	0.12
2.2kW	9.8	8.9	8.5	4.9	4.5	4.3	0.12
3.7kW	16.0	14.8	14.0	8.0	7.4	7.0	0.08
5.5kW	23.8	21.0	20.0	11.9	10.5	10.0	0.07

注) ブレーキ付きの場合、ブレーキリード線がモータリード線に接続されている相は、ブレーキ電流値が加算されます。
交流側ブレーキ電流値は、AC200V/60Hz電源時の値です。

(4) 運転開始後の確認

運転開始後、次の項目を確認してください。

a. 回転方向は正しいか。

b. 電流の最大値が銘板記載値内であるか。

c. 異常な振動や騒音がないか。

d. 起動頻度は多くないか。

e. 衝撃の発生はないか。

f. 異常な温度上昇はないか。

8-1-8. インバータ運転について

（1）インバータ駆動について（標準モータをインバータ駆動（V/F制御）する場合

1）使用周波数範囲

MAX.120Hzです。低Hz域（低速域）では、インバータの許容範囲内でご使用ください。

2）トルク特性

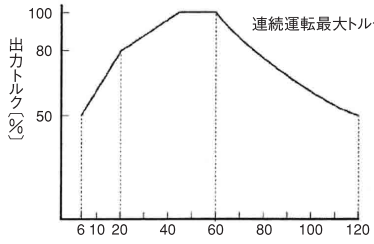
周波数とトルク特性は下図を参考にしてください。

・高速域では、kW一定となるためトルクは回転数に反比例して低下します。
また、回転数が上がるため、モータ音、モータファン音、減速機音、振動などが増加します。

・中速域では、ほぼ定トルク特性となります。

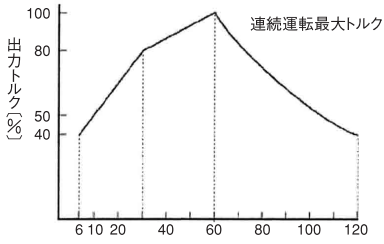
・低速域では、モータの運転効率と冷却効果が低下しますので温度上昇は大きくなります。
この現象をおさえるためには、下図のようにトルクを低減してご使用ください。

0.1kW～0.75kW



出力トルク〔%〕はモーターの60Hz時定格100%とします。
〔基底周波数を60Hzに設定〕

1.5kW～5.5kW



出力トルク〔%〕はモーターの60Hz時定格100%とします。
〔基底周波数を60Hzに設定〕

注）上記トルク特性はモータ単体でのものです。実際には減速機の効率を加味して検討ください。

3）ブレーキ付のとき

・ブレーキは所定の電源（周波数、電圧）を必要とするため、結線図26、27ページを参照してブレーキ回路は別操作としてください。
標準品では、ブレーキリード線をモータリード線とネジ止めの状態で出荷していますが、ネジをはずして別々に結線してください。

・制動時は60Hz（1800r/min）以下で行ってください。
60Hz以上の高速域で制動を行いますと、機械的な損傷やブレーキ部ライニングの異常磨耗の原因にもなりますので、必ず60Hz以下で作動してください。

・低速時には冷却能力の低下により耐熱寿命が低下する恐れがあります。その場合は、ブレーキの電源ON時間率を低減してご使用ください。

4）注意事項

・低周波数および60Hz以上では、上図のようなトルクを低減してご使用ください。

・400V級モータをインバータ駆動する場合、インバータのスイッチングにより発生する高電圧のサージ（マイクロサージ）の影響で絶縁破壊が発生する場合があります。よって、これに対する対策（マイクロサージ対策）がモータに必要となりますが、標準400V級モータには、ご指示がない場合でもマイクロサージ対策を施しています。

・温度上昇・騒音・振動は商用電源時に比べて大きくなります。

・モータ過熱保護のため、電子サーマルを汎用モータ特性に設定して使用するかインバータとモータの間にサーマルリレー等を設けて下さい。

・基底周波数50Hzで使用される場合、出力トルクは上表の×0.8としてください。

・回転速度・周波数によってはモータが共振することがあります。連続運転を行う場合は、インバータのキャリア周波数の設定変更などで共振周波数を避けて使用してください。

・試運転で負荷が軽い場合、低周波数において、電流値が大きく出ることがあります。
これは、モータの特性によるもので異常ではありません。インバータの設定変更（トルクブーストを下げる、V／F比を下げる、トルクベクトル制御）を行うことで電流値を下げることができます。

・60Hzを超える周波数での連続運転は、減速機部の発熱が大きくなりますので、避けてください。詳細についてはお問い合わせください。

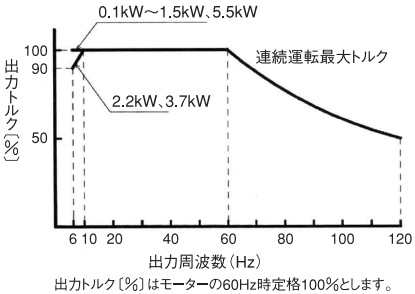
(2) インバータモータをインバータ駆動(V/F制御)する場合

1) 使用周波数範囲

MAX.120Hzです。低Hz域(低速域)では、インバータの許容範囲内でご使用ください。

2) トルク特性

周波数とトルク特性は右図を参考にしてください。6～60Hzの範囲で、60Hz時のトルクを連続運転トルクとし定トルクで使用いただけます。なお、2.2kW・3.7kWについては10Hz以下でトルク低減となります。



出力トルク〔%〕はモーターの60Hz時定格100%とします。
〔基底周波数を60Hzに設定〕

注) 上記トルク特性はモータ単体でのものです。実際には減速機の効率を加味して検討してください。

3) ブレーキ付のとき

ブレーキは所定の電源(周波数、電圧)を必要とするため、結線図31、32ページを参照してブレーキ回路は別操作としてください。

4) 注意事項

・60～120Hzでは、標準モータと同様に定馬力の特性域となり出力トルクに制限を受けますので負荷トルクには注意が必要です。

・インバータからモータへの入力電圧は、インバータの基底周波数・基底電圧を設定し、必ず銘板の電圧・周波数になるようにインバータの出力電圧を設定して下さい。(インバータモータの場合、基底周波数は60Hzにすることが必要となります。)

またインバータモータを、インバータを介さずに直入れされますと電圧変動による電流値の増加が激しくなりますので使用は避けてください。(試運転、緊急時等の短時間の運転は除きます。)また、この現象はとくに50Hz時に顕著に表れます。

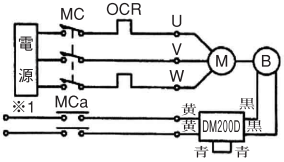
・インバータのベース周波数は必ず60Hzとしてください。

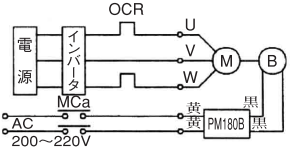
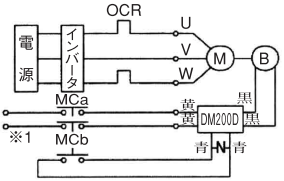
・低周波数で100%トルクが必要な場合は、必要に応じてインバータにてトルクブーストをかけて使用して下さい。トルクブーストをかけ過ぎた状態での長時間の連続運転は過熱の原因となりますので避けて下さい。

・インバータ駆動についての注意事項(29ページ)をあわせてご確認ください。

8-1-9. インバータ運転する場合の三相ブレーキ付の配線

（1）200V級の場合

<table>
<tr><th colspan="2">用　　途</th><th>0.1kW～3.7kW</th><th>5.5kW</th></tr>
<tr><td>交流別操作</td><td>・一般的なインバータ駆動
注・補助継電器(MCa)は接点容量AC200V7A以上（抵抗負荷）のものをご使用ください。</td><td> 

※1 印部のブレーキへの供給電圧は、
0.1kW、0.2kWはAC200V～AC254V
0.4kW、0.75kWはAC200V～AC220V
1.5kW、3.7kWはAC200V～AC230V
としてください。</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>交流別切り</td><td>・昇降装置及び停止精度を要求される場合
注・＊印にMCの補助接点あるいは補助継電器をご使用の場合は接点容量AC200V10A以上（抵抗負荷）としてください。</td><td> 

※1 印部のブレーキへの供給電圧は、
0.1kW、0.2kWはAC200V～AC254V
0.4kW、0.75kWはAC200V～AC220V
1.5kW、3.7kWはAC200V～AC230V
としてください。</td><td></td></tr>
</table>

Ⓜ:モータ、Ⓑ:ブレーキ、MC:電磁接触機、MCa:補助継電器、OCR:過電流継電器、DM200D,PM180B:DCモジュール
—N—:保護素子（バリスタ）

（注1）ブレーキ電圧はDC90Vです。（DCモジュールにAC200V入力時）

（注2）直流別切りの配線の場合、26ページを参照して、バリスタを接続してください。

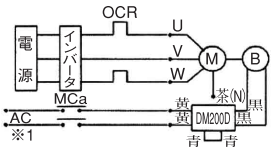
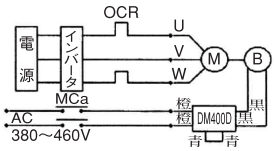
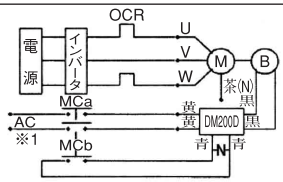
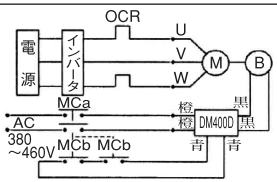
（注3）0.1kW～0.75kWの異電圧仕様（AC230V等）で交流別操作で使用される場合は、ブレーキへの供給電圧が異なりますので、お問い合わせください。

（注4）ブレーキ電源は必ずインバータの一次側電源から取り、ブレーキ操作とモータのON・OFFとは必ず同期させてください。

（注5）MCaの投入、開放はインバータとのインターロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書をご参照ください。

（注6）5.5kWのDCモジュールはPM180Bです。リレー内蔵タイプですので直流別切り回路を設けないでください。

(2) 400V級の場合

用　途		0.1kW～3.7kW	5.5kW
交流別操作	・一般的なインバータ駆動	 注・標準モータの場合、閉端接続子で配線している茶(N)を切断し絶縁してください。 (インバータモータには茶(N)はありません。) またトランスを使用しDCモジュールに入力する場合は下記容量のトランスをご使用ください。 0.1kW～0.4kW:60VA 0.75kW　:100VA ※1 印部のブレーキへの供給電圧は以下としてください。 0.1kW・0.2kWはAC200V～AC254V 0.4kW・0.75kWは 標準モータの場合:AC200V～AC254V インバータモータの場合:AC200V～AC220V ・補助継電器(MCa)は接点容量 AC200V7A以上(抵抗負荷)のものをご使用ください。	 補助継電器(MCa)は接点電圧AC400～440V、誘導負荷1A以上のものを使用ください。
交流別操作＋直流別切り	・昇降装置及び停止精度を要求される場合	 注・標準モータの場合、閉端接続子で配線している茶(N)を切断し絶縁してください。 (インバータモータには茶(N)はありません。) またトランスを使用しDCモジュールに入力する場合は下記容量のトランスをご使用ください。 0.1kW～0.4kW:60VA 0.75kW　:100VA ※1 印部のブレーキへの供給電圧は以下としてください。 0.1kW・0.2kWはAC200V～AC254V 0.4kW・0.75kWは 標準モータの場合:AC200V～AC254V インバータモータの場合:AC200V～AC220V ・補助継電器は接点容量 MCa:AC200V 7A以上(抵抗負荷) MCb:AC200V10A以上(抵抗負荷) のものをご使用ください。	 補助継電器MCaは接点電圧AC400～440V、誘導負荷1A以上のもの、MCbは接点電圧AC400～440V、誘導負荷1A以上のものを直列に2個または3個接続して使用ください。

Ⓜ:モータ、Ⓑ:ブレーキ、MC:電磁接触機、MCa:補助継電器、OCR:過電流継電器、DM200D,DM400D:DCモジュール
—N—:保護素子(バリスタ)

(注1) 標準モータの0.4kW・0.75kWは※1印部のブレーキへの供給電圧がAC200Vの場合、熱状態時で限界ギャップは0.4mmとなります。

(注2) 直流別切りの配線の場合、26ページを参照して、バリスタを接続してください。

(注3) ブレーキ電源は必ずインバータの一次側電源から取り、ブレーキ操作とモータのON・OFFとは必ず同期させてください。

(注4) MCaの投入、開放はインバータとのインターロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書をご参照ください。

8-2. SLBブレーキ（0.1kW～2.2kW用ブレーキ付きのみ）仕様・構造とギャップ調整

8-2-1. SLBブレーキの仕様および性能

モータ出力	三相	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
ブレーキ形番	三相200V	SLB01	SLB02	SLB04	SLB07	SLB15	SLB22
	三相400V	SLB01	SLB02	SLB04V	SLB07V	SLB15V	SLB22V
ブレーキ形式		無励磁作動形・直流電磁ブレーキ					
DCモジュール形番	三相200V	DM200D				DM200D	
	三相400V					DM400D	
定格トルク	静摩擦ﾄﾙｸN・m	0.98	1.96	3.92	7.35	15.0	22.0
	{kgf・m}	0.1	0.2	0.40	0.75	1.5	2.2
	動摩擦ﾄﾙｸN・m	0.78	1.57	3.14	5.88	11.8	17.2
	{kgf・m}	0.08	0.16	0.32	0.60	1.2	1.8
DCモジュール電圧	三相200V	DC90V				DC90V	
	三相400V					DC180V	
電流 at20℃ A	三相200V	0.178	0.178	0.232	0.273	0.289	0.289
	三相400V					0.145	0.145
容　量 at20℃ W		16.0	16.0	20.9	24.6	26.1	26.1
慣性モーメント	kg・m^2	0.02×10^{-3}	0.04×10^{-3}	0.04×10^{-3}	0.10×10^{-3}	0.22×10^{-3}	0.22×10^{-3}
GD2	kgf・m^2	0.10×10^{-3}	0.15×10^{-3}	0.15×10^{-3}	0.41×10^{-3}	0.9×10^{-3}	0.9×10^{-3}
総制動仕事量	×10^{7}J	13.1	18.5	18.5	36.6	108	108
	{×10^{7}kgf・m}	1.34	1.89	1.89	3.73	11.0	11.0
許容起動頻度		10回／分					
制動遅れ時間 S（参考値）	交流同時切り	0.18 ～ 0.25	0.15 ～ 0.21	0.14 ～ 0.17	0.20 ～ 0.24	0.30 ～ 0.50	0.30 ～ 0.45
	交流別切り	0.11 ～ 0.18	0.09 ～ 0.12	0.06 ～ 0.09	0.10 ～ 0.13	0.10 ～ 0.20	0.10 ～ 0.20
	交流別操作	0.11 ～ 0.18	0.09 ～ 0.12	0.06 ～ 0.09	0.10 ～ 0.13	0.10 ～ 0.20	0.10 ～ 0.20
	直流別切り	0.05 ～ 0.07	0.04 ～ 0.06	0.03 ～ 0.05	0.04 ～ 0.06	0.01 ～ 0.02	0.01 ～ 0.02

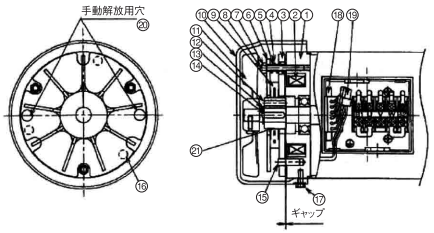
（注1）定格トルクは、すり合わせ後の静摩擦ﾄﾙｸ・動摩擦ﾄﾙｸを表します。

（注2）制動遅れ時間は参考値であり、ブレーキの状態・使用条件・個体差などにより異なる場合があります。制動遅れ時間を短くしたい場合（昇降装置など）は直流別切りをお勧めします。

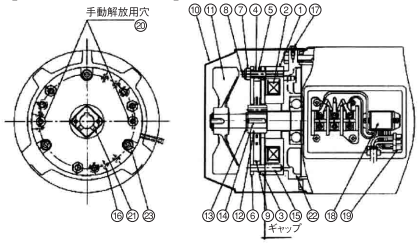
8-2-2. SLBブレーキの構造

②SLBブレーキの構造

【三相0.1kW～0.75kW】



【三相1.5kW・2.2kW】



（注1）0.1kWはファンは有りません。

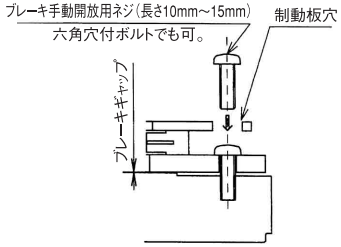
（注2）0.1kW～0.75kW 400V級モータリード線は4本です。

1	ヨーク付反負荷ブラケット	8	ガイドボルト	15	スプリングピン
2	コイル	9	ライニング	16	制動バネ
3	アーマチュア	10	ファンカバー	17	ファンカバー止めビス
4	押えバネ	11	ファン	18	DCモジュール
5	カラー	12	角ハブ	19	閉端接続子
6	制動板	13	止め輪	20	手動解放用穴
7	Uナット	14	キー	21	板バネ

8-2-3. 手動解放要領

ファンカバー⑩を外し手動解放用穴⑳2箇所より下表に適用するネジまたは6角穴付ボルト（有効長さ10～15mm）を挿入しネジ込み、ネジの回転が重くなってから約1/3回転から1/2回転でブレーキギャップがほぼ0になり解放されます。0.2kW～2.2kWまではファン⑪が有り、ファンに手動解放用穴が隠れる場合は1箇所にネジをネジ込みブレーキが少し解放された状態でファンを軽く手で回しファンの位置をずらしてもう1箇所をネジ込んでください。作業が終了すれば必ずネジを緩めブレーキ本体より取り外してファンカバーを取付けてから運転を開始してください

ブレーキを解放したままで使用されますと事故の原因になります。またUナット⑦を緩めて手動開放することは、絶対に行わないでください。



ブレーキ形番	手動開放ネジサイズ
SLB01、SLB02、SLB04、SLB07	M5ネジ又は6角穴付ボルトM5
SLB15、SLB22	M6ネジ又は6角穴付ボルトM6

8-2-4. ギャップ調整

ギャップが限界になりますとブレーキが解放できなくなりますので、限界値に近づきましたら点検・調整をしてください。目安としては、1年毎またはブレーキの使用回数が約100万回毎としてください。なお使用条件によりこれより早く限界値になる場合もあります。

ブレーキのギャップ値とライニング寸法　　（　）は外周ギャップの値です。

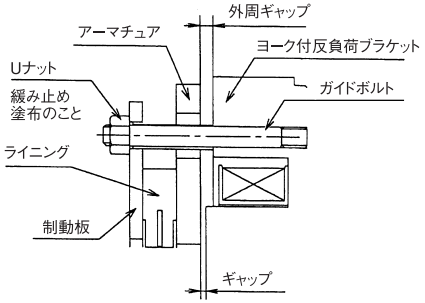
モータ容量	ブレーキ形番	ギャップ値（mm）		ライニング厚み（mm）	
		初期値	限界値	初期厚み	限界厚み
0.1kW	SLB01	0.15～0.2	0.5	8	7
0.2kW	SLB02	（1.35～1.40）	（1.7）		
0.4kW	SLB04	0.15～0.2	0.5		
0.75kW	SLB07	（1.05～1.10）	（1.4）		
1.5kW	SLB15	0.15～0.2	0.5	9	8
2.2kW	SLB22	（1.05～1.10）	（1.4）		

●調整方法（ブレーキ構造図を参照してください。）

a. ファンカバー⑩をはずす。

b. Uナット3箇所を右方向に均等に締込み全周の3箇所が初期ギャップになるように調整ください。その後、緩み止め剤を塗布してください。
（Uナットを緩めたり、締込んだりを繰り返しますとUナットは破損または、緩み止め効果がなくなりますのでご注意ください。）

c. ブレーキ・モータに電源を投入し、モータ回転中にアーマチュア及び制動板が、ライニングに接触することなく正常に回転するか確認ください。接触する場合は、ギャップを少し大きくして調整ください。



注意：Uナットを回す場合は、ガイドボルトの六角穴に六角レンチを差し込み回らないように固定してからUナットを回して下さい。共回りにより、ガイドボルトが緩む可能性があります。Uナットを外された場合や緩めたり締めたりを繰り返された場合は、Uナットを新しいものに交換ください。（SLB01～SLB07まではサイズM5×P0.8、SLB15、SLB22はM8×P1.25）その際は、ガイドボルト、Uナットをよく脱脂しUナットに、緩み止め剤を塗布して使用ください。また、ブレーキ部を分解されますと再組立ができない、または、間違った組立によりブレーキ部が異常を起こすおそれがありますのでブレーキ部の分解は行わないでください。

8-3. VNBブレーキ（3.7kW～5.5kWブレーキ付）の仕様・構造とギャップ調整

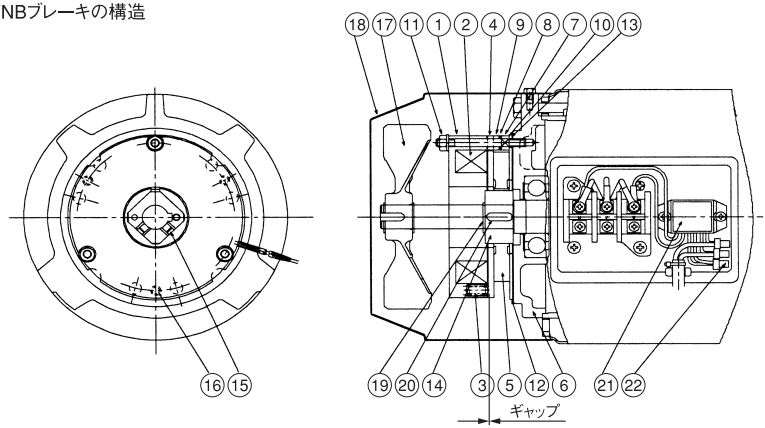
8-3-1. ブレーキ仕様

モータ出力	三相	3.7kW	5.5kW
ブレーキ形番	三相200V	VNB371K	VNB55K
	三相400V	VNB371KV	ー
ブレーキ形式		無励磁作動形・直流電磁ブレーキ	
DCモジュール形番	三相200V	DM200D	PM180B
	三相400V	DM400D	ー
定格トルク	静摩擦ﾄﾙｸN・m	36	54
	{kgf・m}	3.7	5.5
	動摩擦ﾄﾙｸN・m	29	43
	{kgf・m}	3.0	4.4
DCモジュール電圧	三相200V	DC90V	DC54V
	三相400V	DC180V	ー
電流 at20℃ A	三相200V	0.261	0.288
	三相400V	0.135	ー
容　量	at20℃ W	27.0	16.7
慣性モーメント	kg・m^2	0.48×10^{-3}	1.66×10^{-3}
GD2	kgf・m^2	1.9×10^{-3}	6.6×10^{-3}
総制動仕事量	$\times10^7$J	135	247
	{$\times10^7$kgf・m}	13.8	25.2
許容起動頻度		10回／分	
制動遅れ時間 S (参考値)	交流同時切り	0.50 ～ 0.70	0.20 ～ 0.30
	交流別切り	0.20 ～ 0.40	0.03 ～ 0.05
	交流別操作	0.20 ～ 0.40	0.03 ～ 0.05
	直流別切り	0.02 ～ 0.04	ー

（注3）定格トルクは、すり合わせ後の静摩擦トルク・動摩擦トルクを表します。

（注4）制動遅れ時間は参考値であり、ブレーキの状態・使用条件・個体差などにより異なる場合があります。制動遅れ時間を短くしたい場合（昇降装置など）は直流別切りをお勧めします。

8-3-2. VNBブレーキの構造



1	ヨーク	10	保護ライナー	19	止め輪
2	コイル	11	六角ナット	20	キー
3	制動バネ	12	制動板	21	DCモジュール
4	アーマチェア	13	シートパッキン	22	閉端接続子
5	ライニング	14	センターハブ		
6	反負荷ブラケット	15	消音金属		
7	スタッドボルト	16	Oリング		
8	ライナー	17	ファン		
9	ディスタンスカラー	18	ファンカバー		

8-3-3. VNBブレーキのギャップ調整

ギャップが限界になりますとブレーキが解放できなくなりますので、限界値に近づきましたら点検・調整をしてください。
なお、使用条件によりこれより早く限界値になる場合もあります。

●ブレーキのギャップ値とライニング寸法

モータ容量	ブレーキ形番	ギャップ値（mm）		ライニング厚（mm）	
		初期値	限界値	初期値	限界値
3.7kW	VNB371K	0.3	0.7	12	9
5.5kW	VNB55	0.35	1.2	13（1枚あたり）	11.5（1枚あたり）

●調整方法（ブレーキ構造図を参照してください。）

a. 六角ナット⑪をはずす。

b. スタッドボルト⑦とディスタンスカラー⑨の間に保護ライナー⑩が1か所に約5～7枚入っていますので、各スタッドボルトから均等に抜いて規定ギャップになるように調整してください。

c. 調整後は六角ナットの締付けを確実に行ってください。

【9】準標準品の取扱

9-1. パワーロック仕様取扱

（1）取付要領

☆トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

●パワーロックは出力軸に仮止め状態で出荷しいていますので減速機より取外した後、下記要領で機械・装置に取付けください。

●下記要領は標準取付（反フランジ面側にパワーロックを取付／機械・装置側にフランジ面が位置し、被動軸端にパワーロックを取付）についての手順です。

●被動軸径推奨公差：h6

1）被動軸（推奨公差：h6）の外周部および減速機の出力中空軸内部に、傷やゴミの付着が無い事を確認し、減速機の上面の吊りボルトを利用し減速機を吊り下げて被動軸に挿入してください。

2）減速機の出力軸外周部およびパワーロックの内周部に付着したゴミや油分をウエスなどでよく拭き取り付着が無い事を確認し、パワーロックを減速機の出力軸外周部に軽く押込んでください。

注）パワーロックが重い場合には、一度分解し出力軸上で組立てください。

注）『パワーロックSLシリーズ』のボルトおよび本体には、特殊潤滑剤がコーティングされていますので潤滑剤の塗布は必要ありません。

3）所定の位置まで挿入した後、被動軸と減速機出力軸との相対位置（円周上、軸線上）を決めます。この位置決めに際しては、トルクレンチを用いほぼ対角線上の締付けボルト（図2での例　ボルト①→ボルト⑤）を軽く締めてください。

注）所定の締付トルク（37ページ 表9-1参照）の約1/4程度が最適です。

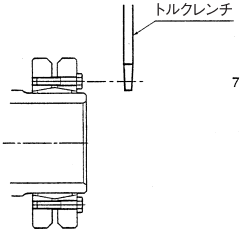


図1　取付け

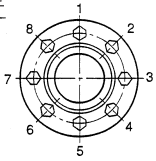


図2　ボルトの締付け順序

4）位置決め固定後、他の締付けボルトも順次締めてください。
注）上記3項同様に所定の締付トルクの約1/4程度で締めてください。
注）締付けに際し、基点とした締付けボルトから時計方向に順次締付けますが、一度に締付けるボルト頭の角度は約30°までとしてください。（図2での例：ボルト①→②→③→④→⑤→⑥→⑦→⑧→①を繰返す）
5）締付トルク（表9-1参照）の約1/2程度に上げ、（上記3項）と同様の手順で締付けを行ってください。
6）指定の締付けトルク（表9-1参照）にし、（上記3項）と同様の手順で締付けを行ってください。
7）最後に、再度指定の締付トルクで全締付けボルトを時計方向に順次締付け、これを数回繰返してください。以上で取付けは完了です。

（2）取外し要領

☆トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

注）取外しに際し、機械・装置の電源は必ず切って作業ください。
注）パワーロック締付けボルトを不用意に緩めますと、瞬時にロックが解除されパワーロックがバネ力で飛び出したり、減速機がフリーでアンバランスな状態となり、回転したりと大変危険ですので、次の事をご確認ください。

●減速機出力軸部に、トルクやスラスト荷重などが掛かっていないこと。かならず負荷を取り除いてください。
●自重の大きなパワーロックと減速機の場合、バランスが取れた安定状態になっていること。（減速機の吊りボルトの利用も考えられます。）

注）無理に抜き作業をしますと軸を傷付け、再使用出来なくなることがありますので慎重に作業してください。また錆が発生している場合には、市販の『錆取りスプレー』などで錆を除去してください。以上は必ず作業に取掛かる前にご確認の上、次の要領で取外しください。

1）パワーロック締付けボルトを順次締めます。注記に述べました通り一度に緩めず、締付けボルト頭を約30°ずつ順番に緩めます。
2）パワーロックが完全に解除されたことを確認後、減速機上面の吊りボルトを利用し、減速機を釣り下げて被動軸より抜いてください。

（3）一般注意

1）締付ボルトの締付けには、必ずトルクレンチをご使用ください。トルク調整目盛のついていないレンチによる手締めは、不正確でトラブルの原因となります。また、トルクレンチのレバーにパイプを掛けての締付けは、適正な締付けトルクが得られませんので絶対に行わないでください。
2）締付ボルトは本品に備わっているボルト以外は、絶対に使用しないでください。取替えや紛失の為、新しいボルトを使用になる場合には、当社営業所へご連絡ください。

（4）再使用について

●取外されたパワーロックを再度ご使用される時には、付着したゴミをウエスなどでよく拭き取ってください。『パワーロック／SLシリーズ』のボルトおよび本体には、特殊潤滑剤がコーティングされています。このコーティングに剥離が認められる場合には、モリブデン系の減摩剤入りグリス（モリコートなど）を塗布し補修を行った後、再使用ください。

（5）周囲条件

●『パワーロックSLシリーズ』は【周囲温度ー30℃～+200℃】【屋外使用可】となっていますが、本品仕様は減速機の一部品としていますので、減速機モータの周囲条件で規制されます。3項の『据付』に準拠してご使用ください。

表9-1. 各減速機サイズにおける締付ボルトと締付トルク

減速機サイズ		SWJ50	SWJ63	SWJ70	EW/SW80	EW/SW100	EW/SW125	EW/SW150	EW/SW175	EW/SW200
締付トルク	N・m	11.8	11.8	11.8	11.8	29.4	29.4	57.8	57.8	98.0
	kgf・m	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	5.9	5.9	10.0
ボルトサイズ		M6×20	M6×20	M6×25	M6×25	M8×30	M8×35	M10×40	M10×40	M12×45
ボルト本数		7	7	8	10	7	12	9	12	10

9-2. テーパブシュ仕様

（1）取付要領

トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

●テーパブシュは出力軸に仮止め状態で出荷致しておりますので、減速機より取外した後、下記要領で機械・装置に取付けください。

●下記要領は標準取付（フランジ面側にテーパブシュを取付／機械・装置側にフランジ面が位置し、機械・装置と減速機との間にテーパブシュを取付）についての手順です。

●被動軸径推奨公差：g7

1. テーパブシュ　タイプⅠ

1）被動軸の外周部に傷やゴミの無い事を確認し、貴社にてご準備頂いたキーを取付けてください。

注）被動軸用キーの付属はタイプⅡのみです。

2）テーパブシュ内周部・外周部に付着したゴミや油分をウエス等でよく拭き取り、付着が無い事を確認し、被動軸キーに合わせテーパブシュを挿入します。挿入後、テーパブシュ外周部キー溝に付属キーを取付けてください。

注）テーパブシュには油を絶対に塗布しないでください。

3）減速機出力中空軸内周部のゴミや油分をウエス等でよく拭き取り、減速機の吊りボルトを利用し吊り下げて、2）項状態のテーパブシュにキー溝を合わせて挿入します。

注）SWJ50～63には吊りボルトがありませんので手でお持ちください。

4）減速機が機械・装置に対して正しい据付位置関係に在るかを確認し、テーパブシュのフランジのネジ部に締付けボルトを合わせて締付けます。

注）ボルト締付けに際して、（39ページ 表9-2）の締付トルクに準じトルクレンチを使用し、正しく作業してください。

5）締付け完了後、テーパブシュと出力中空軸の端面が干渉していないことを確認してください。

注）干渉している場合、被動軸の軸径が小さ過ぎるか、締付けボルトが均等に締っていないことが考えられますので確認してください。

2. テーパブシュ　タイプⅡ

タイプⅡでは、被動軸用キーと出力中空軸用キーとが兼用となります。よって、付属キーを使用する以外、基本作業は、タイプⅠと同一です。

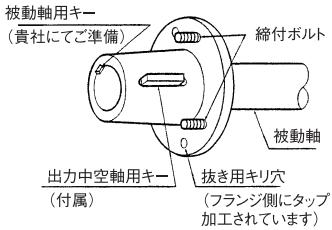


図1　テーパブシュ／タイプⅠ・部品名

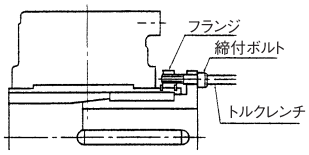


図2　テーパブシュ装着状態

（2）取外し要領

トルクアーム取付を基本としており、下記はその要領です。

注）取外しに際し、機械・装置の電源は必ず切って作業ください。

注）テーパブシュ締付けボルトを不用意に緩めますと、瞬時にロックが解除され減速機がフリーでアンバランスな状態となり、回転したりと大変危険ですので、次の事をご確認ください。

●テーパブシュ／減速機に、トルクやスラスト荷重等が掛かっていないこと。

●自重の大きな減速機の場合、バランスが取れた安定状態になっていること。（減速機の吊りボルトの利用も考えられます。）

注）締付けボルト等に錆が発生していない事をご確認ください。錆のついた状態で無理な作業をしますと、締付けボルトのネジ部を破損し、取外しが出来なくなります。また、再使用も不可能となります。錆ている場合は、市販の『錆取りスプレー』等で錆を除去してください。

以上は、必ず作業に取掛かる前にご確認の上、次の要領で取外しください。

1）減速機の上面の吊りボルトを利用し減速機を吊り下げてください。
2）テーパブシュ締付けボルトを順次緩めます。
注）注記に述べました通り一度に緩めず、締付けボルト頭30°ずつ順番に緩めます。
3）抜き取った締付けボルトを利用し、ブシュの2ヶ所の抜きタップに挿入し、締込みますとテーパブシュが押し出されてロックが解除されます。
4）テーパブシュの完全な解除後、減速機を被動軸より抜き取ります。

（3）フランジ取付け

●テーパブシュ仕様での取付け及び固定方法は、被動軸や減速機のベアリングにスラスト力が作用しないよう、トルクアーム取付けを基本としております。

●テーパブシュ仕様をフランジ取付けでご使用される場合、下記の手順を守り被動軸や減速機のベアリングにスラスト力が作用しないようにご注意ください。

1）被動軸のスラスト方向をフリー状態にしておきます。
2）被動軸にテーパブシュを挿入し、減速機を挿入固定します。
3）被動軸をスラスト力が作用しないように固定します。

（4）一般注意

1）締付けボルトの締付けには、必ずトルクレンチをご使用ください。トルク調整目盛のついていないレンチによる手締めは、不正確でトラブルの原因となります。また、トルクレンチのレバーにパイプを掛けての締付けは適正な締付けトルクが得られませんので絶対に行わないでください。
2）締付けボルトは本品に備わっているボルト以外に使用しないでください。取替えや紛失の為、新しいボルトをご使用になる場合には、当社営業所へご連絡ください。
3）テーパブシュ締付けボルトを、テーパブシュ抜き取りボルトに流用します。ボルトを抜き取りますので、カタログに記載した詳細寸法（ボルト長さ、PCD）を参考にボルト抜き代を確保してください。

（5）再使用について

● 取外されたテーパブシュを再度ご使用される時には、付着したゴミをウエス等でよく拭き取ってください。

（6）周囲条件

●『テーパブシュ仕様』は減速機の一部品としていますので、減速機モータの周囲条件で規制されます。3項の『据付』に準拠してご使用ください。減速機モータの周囲条件に準拠してご使用ください。3項を参照ください。

表9-2. 締付ボルトの締付トルク

減速機サイズ		SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150
ボルトサイズ		M6	M8	M8	M10	M10
締付トルク	N・m	13.7	34.3	34.3	67.6	67.6
	Kgf・m	1.4	3.5	3.5	6.9	6.9

注）締付トルクは、ボルト一本当りの値です。ボルト強度区分は10.9です。

【10】分解・組立

⚠ 注意
（分解・組立） ・修理,分解,組立は、必ず専門家が行ってください。感電,けが,火災等のおそれがあります。

（1）修理（オイルシール等の交換）以外は絶対に分解しないでください。
（2）本機は、その性能を十分発揮させるために、歯当り調整やベアリング調整を行っています。
（3）分解が必要な場合は、当社までご連絡ください。

【11】異常発生時の処置方法

減速機になんらかの異常が発生した場合、下表を参照の上、早めに適切な処置を行ってください。

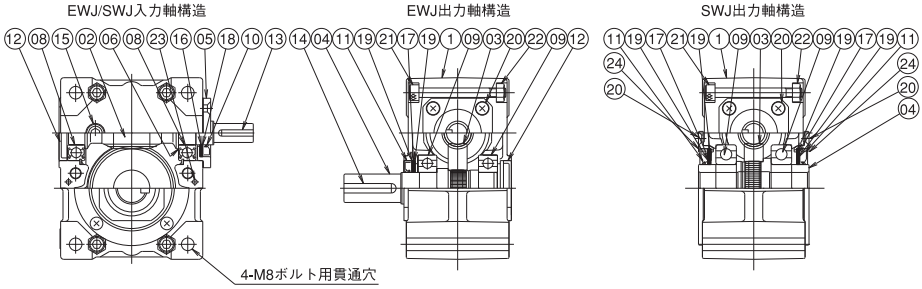
異常の内容	原因	対策
温度が高くなった	過負荷運転	負荷を調べ、適正にする
	潤滑油の過小または過多	適正量にする
	潤滑油の汚濁または油種が不適当	新しい、適正な油に取替える
	ベアリングの締め代が過大	当社にて適正な締め代にする
騒音が高くなった 振動が大きくなった	ベアリングの損傷	当社にて修理
	歯当たりが悪い	
	ベアリングの締め代が過大	
	歯の損傷	
	潤滑油不足	当社にて点検の上修理または潤滑油の補給
	異物の混入	当社にて点検の上修理または潤滑油の交換
潤滑油が洩れる	オイルシールの磨耗・損傷	オイルシールの取替え（一部サイズはフィルターも交換）
	オイルゲージの破損	オイルゲージの取替え
	ボルト・プラグの緩み	締付けを完全にする
出力軸が回転しない	ウォームホイールの磨耗	当社にて修理
	ウォーム軸またはウォームホイールの損傷	
	ウォームホイールハブと出力軸のキーの破損	
入力軸・出力軸とも回らない	異物のかみ込み	当社にて修理
	ベアリングの損傷または破損	
	歯面の焼付き	

【12】内部構造とパーツリスト

12-1. 内部構造

代表例を記載しますので、参考にしてください。

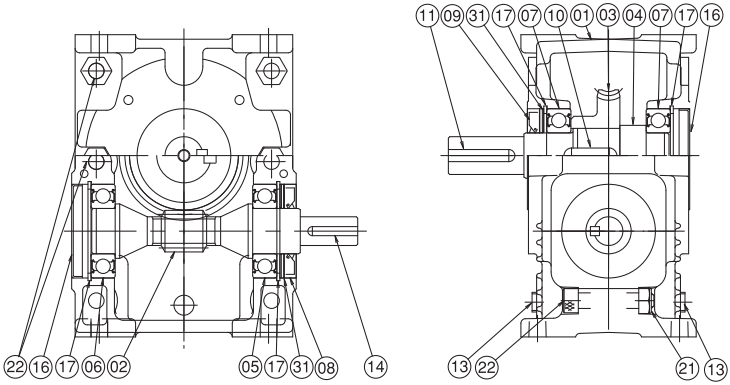
【EWJ25～42／SWJ25～42】



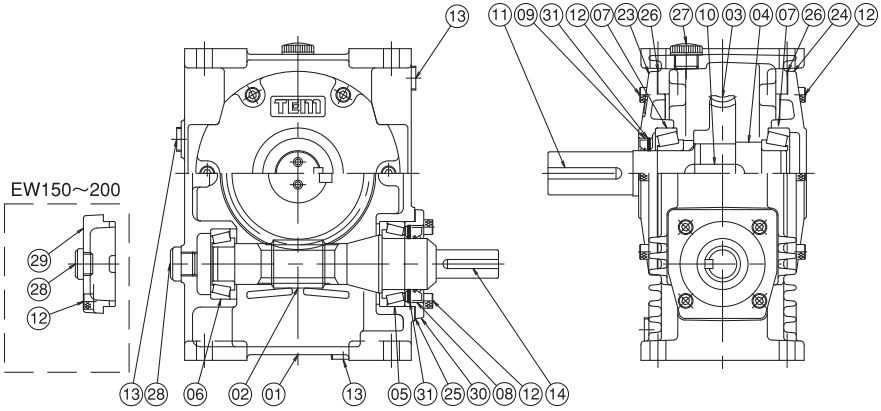
【部品名】サイズ別消耗品（ベアリング・オイルシール）は12-2.項のパーツリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	メイバン	13	平行キー カク	19	シム		
2	ウォーム	8	入力軸ベアリング	14	平行キー カク	20	十字穴付皿小ネジ		
3	ウォームホイール	9	出力軸ベアリング	15	穴付プラグ	21	六角穴付ボルト		
4	出力軸	10	入力軸オイルシール	16	フィルタ	22	六角ナット		
5	入シールサポ	11	出力軸オイルシール	17	フィルタ	23	平行ピン		
6	シム	12	シールキャップ	18	シム	24	出シールサポ		

【EWJ50～70】



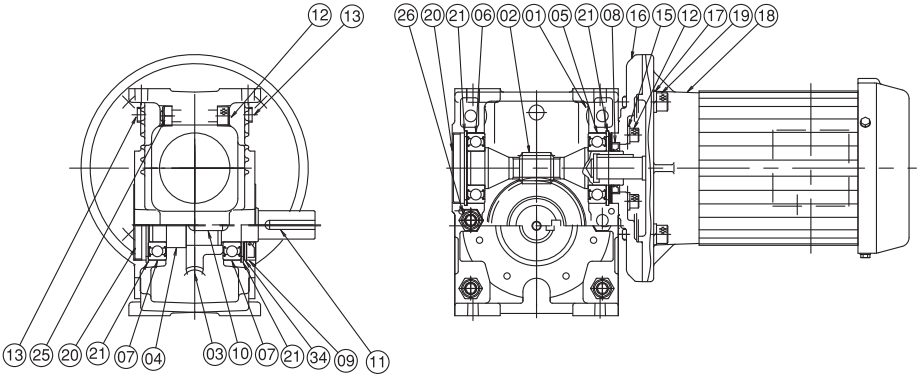
【EW80～200】



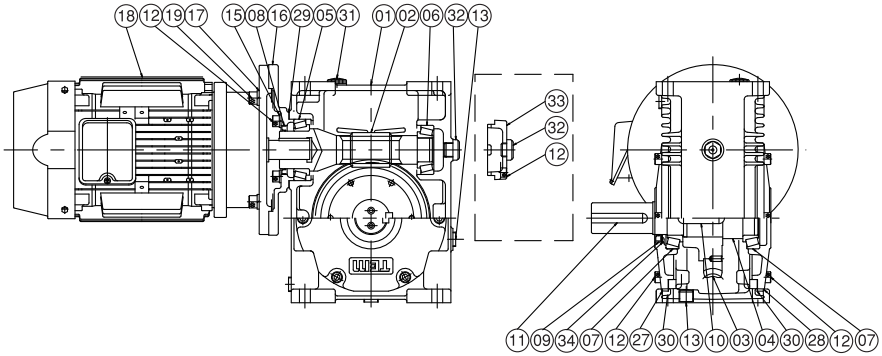
【部品名】サイズ別消耗品（ベアリング・オイルシール）は12-2.項のパーツリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	出力軸ベアリング	13	穴付プラグ	21	六角ナット	27	プレッシャベント
2	ウォーム	8	入力軸オイルシール	14	平行キー角	22	六角穴付ボルト	28	オイルゲージ
3	ウォームホイール	9	出力軸オイルシール	15	バネ座金	23	出ベアサポⅠ	29	入フタ
4	出力軸	10	平行キー角	16	シールキャップ	24	出ベアサポⅡ	30	入シールサポ
5	入力軸ベアリングA	11	平行キー角	17	アナトメワ	25	シムⅠ	31	フィルタ
6	入力軸ベアリングB	12	六角穴付ボルト			26	シムⅡ		

【EWJM50～70】



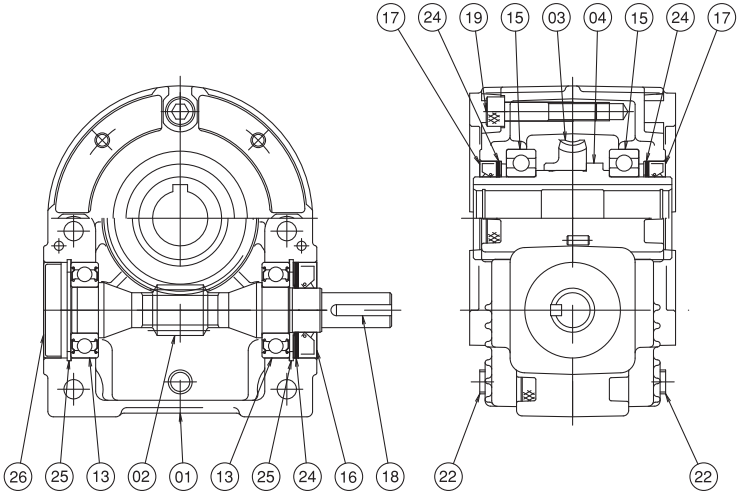
【EWM80～150】



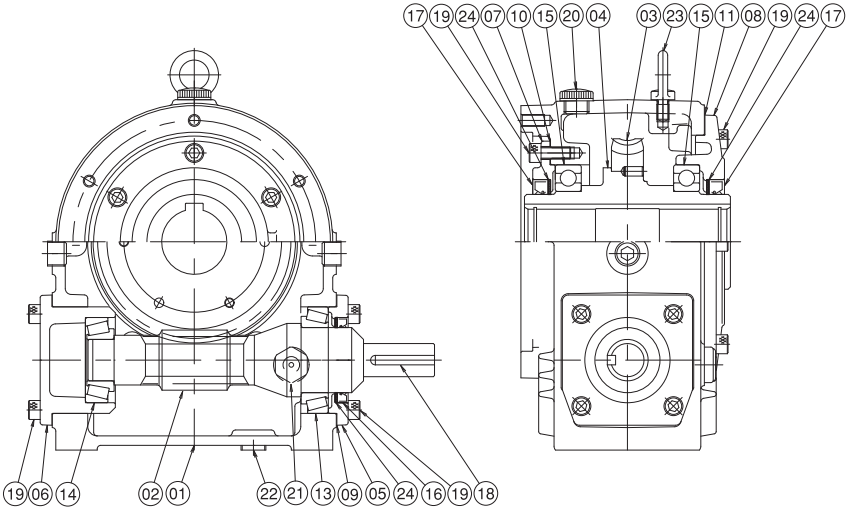
【部品名】サイズ別消耗品（ベアリング・オイルシール）は12-2.項のパーツリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	7	出力軸ベアリング	13	穴付プラグ	19	六角穴付ボルト	25	六角ナット	31	プレッシャベント
2	ウォーム	8	入力軸オイルシール	14	平行キー角	20	シールキャップ	26	六角穴付ボルト	32	オイルゲージ
3	ウォームホイール	9	出力軸オイルシール	15	バネ座金	21	アナトメワ	27	出ベアサポⅠ	33	入フタ
4	出力軸	10	平行キー角	16	Mフランジ			28	出ベアサポⅡ	34	フィルタ
5	入力軸ベアリングA	11	平行キー角	17	バネ座金			29	シムⅠ		
6	入力軸ベアリングB	12	六角穴付きボルト	18	モータ			30	シムⅡ		

【SWJ50～70】



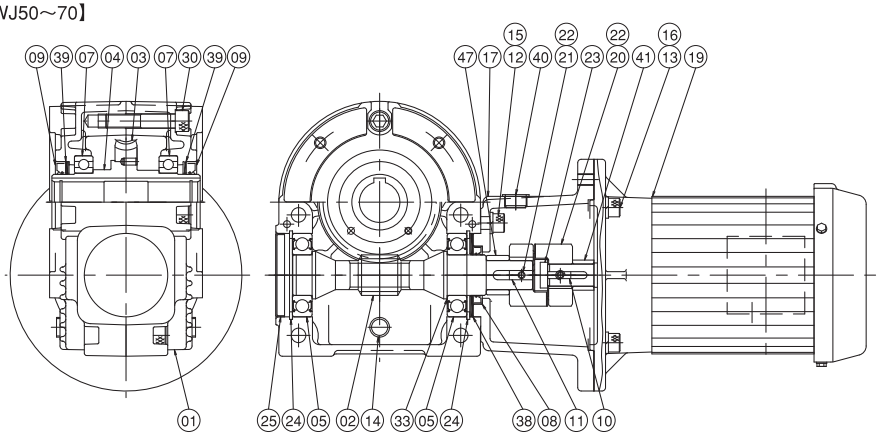
【SW80～200】



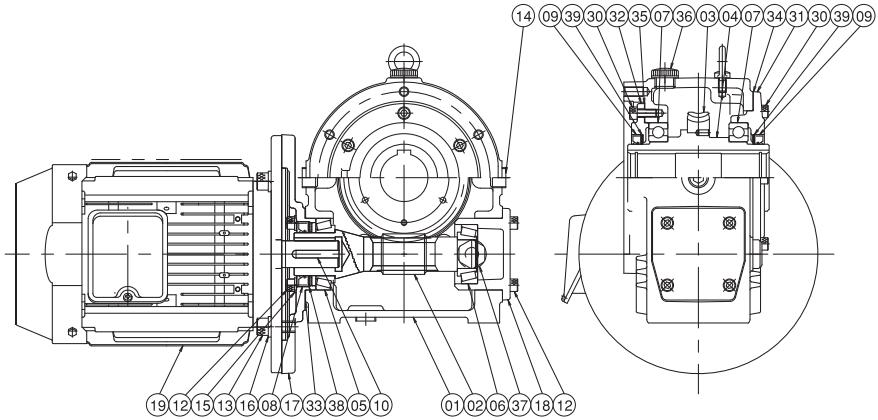
【部品名】サイズ別消耗品（ベアリング・オイルシール）は12-2.項のパーツリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケーシング	6	入ベアサポⅡ	11	シムⅡ－B	16	入力オイルシール	21	オイルゲージ		
2	ウォーム	7	出シールサポ	12	銘板	17	出力オイルシール	22	穴付プラグ		
3	ホイル	8	出ベアサポⅢ	13	入力軸ベアリング（入力側）	18	平行キー角	23	アイボルト		
4	ホイルハブ	9	シムⅠ	14	出力軸ベアリング（反入力側）	19	六角ボルト	24	フィルタ		
5	入シールサポ	10	シムⅡ－A	15	出力ベアリング	20	プレッシャベント				

【SWJ50～70】



【SW80～200】



【部品名】サイズ別消耗品（ベアリング・オイルシール）は12-2.項のパーツリストをご参照ください。

番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名	番号	部品名
1	ケース	8	入力軸オイルシール	15	バネ座金	22	穴付穴付止ネジ	30	六角穴付ボルト	37	オイルゲージ
2	ウォーム	9	出力軸オイルシール	16	バネ座金	23	インサート	31	出ベアサポ	38	入力軸フィルタ
3	ウォームホイール	10	平行キー角	17	Mフランジ	24	穴止め輪	32	出シールサポ	39	出力軸フィルタ
4	ホイルハブ	11	平行キー角	18	入ベアサポ	25	シールキャップ	33	シムⅠ	40	フランジキャップ
5	入力軸ベアリングA	12	六角穴付きボルト	19	モータ	26		34	シムⅡ	41	スペーサーA
6	入力軸ベアリングB	13	六角穴付きボルト	20	ジョーフレックスカップリングハブA	27		35	シムⅢ	42	スペーサーB
7	出力軸ベアリング	14	穴付プラグ	21	ジョーフレックスカップリングハブB	28		36	プレッシャベント		

12-2. パーツリスト

EWJ・EWJM出力中実軸タイプ

減速比1/10～1/60

部品名	数量	25	35	42	50	63	70
入力軸ベアリング	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6206ZZ	6207ZZ	6208ZZTK
出力軸ベアリング	2	6904	6004	6205	6206	6207	6208ZZTK
入力軸オイルシール	1	D12,22,5	D15,30,5	D17,30,8	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	—	—	D17,30,8	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
出力軸オイルシール	1	D20,35,5	D20,35,5	D25,47,7	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
出力軸オイルシール(V-*D)	(1)	—	—	—	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
プラグ(サイズ)	—	1/8	1/8	1/8	1/4”	3/8”	3/8”

(注) 1).日の丸オイルゲージはありません。 2).出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。
3).Vタイプの出力軸配置LU、RUの場合、「出力軸オイルシール」の欄、出力軸配置LD、RDの場合は「出力軸オイルシール(V-*D)」の欄を参照してください。出力軸両軸の場合は、各々1個づつとなります。
4).モータ付の場合、サイズ42～70は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。
5).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

高減速比1/100～1/3600

部品名	数量	50	63	70
入力軸ベアリング	2	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6203ZZNR
中間軸ベアリングA	2	6006	6008	6008
中間軸ベアリングB	2	6206ZZ	6207ZZ	TMB208ZZ
出力軸ベアリング	2	6206	6207	TMB208ZZ
入力軸オイルシール	1	D15,30,5	D17,30,8	D17,30,8
入力軸オイルシール(M)	(1)	D15,30,5	D17,30,8	D17,30,8
出力軸オイルシール	1	D30,62,8	D35,72,9	D40,72,9
出力軸オイルシール(V-*D)	(1)	D30,45,8	D35,50,8	D40,58,8
プラグ(サイズ)	—	1/8”(高速側ケース)、1/4“(低速側ケース)	1/8”(高速側ケース)、3/8“(低速側ケース)	1/8”(高速側ケース)、3/8“(低速側ケース)

(注) 1).日の丸オイルゲージはありません。 2).出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。
3).Vタイプの出力軸配置L-RU、R-LUの場合、「出力軸オイルシール」の欄、出力軸配置L-RD、R-LDの場合は「出力軸オイルシール(V-*D)」の欄を参照してください。出力軸両軸の場合は、各々1個づつとなります。
4).モータ付の場合、入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。
5).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

EW・EWM出力中実軸タイプ

減速比1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ベアリングB	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	D63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
日の丸オイルゲージ	1	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”

(注) 1).サイズ80～200の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。 2).出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。
3).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。
4).入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

高減速比1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ベアリングB	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ベアリングB	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	D63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
日の丸オイルゲージ	1	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”

(注) 1).サイズ150～200の入力軸オイルシールの材質はアクリルゴムです。
2).出力軸両軸の場合は、片側各々1個ずつの2個となります。
3).モータ付の場合、サイズ80～125は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。
4).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。(サイズ80～125は除きます。) 詳細についてはお問合せ下さい。

EW・EWM出力中空軸タイプ（EW―H）

減速比1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ベアリングB	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ（サイズ）	―	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
日の丸オイルゲージ	1	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”

（注）1）.サイズ80～200の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。
2）.オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。
3）.入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

高減速比1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ベアリングB	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ベアリングB	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール（M）	（1）	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	―	―	―
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ（サイズ）	―	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
日の丸オイルゲージ	1	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”

（注）1）.サイズ150～200の入力軸オイルシールの材質はアクリルです。
2）.オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。
3）.モータ付の場合、サイズ80～125は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。
その他のサイズは共通です。
4）.入力両軸の場合、入力軸オイルシールの形番が異なりますので、当社までお問い合わせください。

SWJ・SWJM出力中空軸タイプ

減速比1/10～1/60

部品名	数量	25	35	42	50	63	70
入力軸ベアリングA	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6205ZZ	6207ZZ	6306ZZ
出力軸ベアリング	2	6904	6006	6008	6009	6010	6012
入力軸オイルシール	1	D12,22,5	D15,30.5	D17,30,8	D24,52,10	D35,72,9	DM28,40,8
入力軸オイルシール（M）	（1）	ー	D15,30,5	D17,30,8	D24,45,10	D35,50,8	―
出力軸オイルシール	2	D20,35,5	D30,50,5	D40,62,5	D45,62,9	D48,70,9	DM58,80,12
プラグ（サイズ）	―	1/8”	1/8”	1/8”	1/4”	3/8”	3/8”

（注）1）.モータ付の場合、サイズ35～63は入力軸オイルシールの形番が異なります。入力軸オイルシール（M）の欄を参照ください。
その他のサイズは共通です。
2）.オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

SW・SWM出力中空軸タイプ

減速比1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ベアリングB	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9	D55.72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ（サイズ）	―	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”
オイルゲージ	1	1/2”	1/2”	3/4”	3/4”	3/4”	3/4”

（注）1）.サイズ80～200の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。
2）.オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

高減速比1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ベアリングB	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	32208
中間軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ベアリングB	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	2	D70,90,10	D80,105,13	D105,135,9	DM115,145,14	DM125,155,14	DM145,175,14
プラグ(サイズ)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
日の丸オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

(注) 1).サイズ150～200の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。
2).サイズ80、100、125は入力軸オイルシールの形番が異なります。
入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。
3).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

SW・SWM出力中実軸タイプ

減速比1/10～1/60

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
入力軸ベアリングB	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D45.68.12	D55,72,9	D55,72,9	D55,72,9	D58,80,12	D68,90,12
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	DM48,70,9	DM63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

(注) 1).サイズ80～200の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。
2).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

高減速比1/100～1/3600

部品名	数量	80	100	125	150	175	200
入力軸ベアリングA	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
入力軸ベアリングB	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中間軸ベアリングA	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中間軸ベアリングB	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
出力軸ベアリング	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
入力軸オイルシール	1	D30,62,8	D30,62,8	D35,72,9	D45,68,12	D55,72,9	D55,72,9
入力軸オイルシール(M)	(1)	D30,45,8	D30,45,8	D35,50,8	—	—	—
出力軸オイルシール	1	D40,62,8	D48,70,9	D63,80,9	DM68,90,12	DM75,100,13	D85,110,13
プラグ(サイズ)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
オイルゲージ	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

(注) 1).サイズ150～200の入力軸オイルシールの材質は、アクリルゴムです。
2).サイズ80、100、125は入力軸オイルシールの形番が異なります。
入力軸オイルシール(M)の欄を参照してください。その他のサイズは共通です。
3).オイルシール交換時には、フィルタを交換する必要があります。詳細についてはお問合せ下さい。

【13】保　管

減速機をすぐにご使用にならない場合は、下記の点に注意して保管してください。

13-1. 保管場所

屋内の清潔で乾燥した場所に保管してください。

屋外の湿気、塵埃、激しい温度変化、腐食性ガスなどのある場所に保管しないでください。

13-2. 保管姿勢

出荷時、据付に適した梱包・出荷を行っています。据付方向(天地関係等)を守って保管してください。特殊な据付の場合、ベアリング部のグリースが潤滑油と混ざり、溶け出すおそれがあります。

13-3. 保管期間

(1)保管期間は6ヶ月以内としてください。

(2)保管期間が6ヶ月以上となる場合は、特殊防錆仕様が必要となる場合がありますので、ご照会ください。

13-4. 保管後の使用

(1) オイルシール、オイルゲージ、給油栓などの非金属部分は、温度や紫外線など環境の影響を受けやすく劣化する場合がございますので、長期の保管後は、運転開始前に必ず点検し、劣化が認められた場合は、新品と交換してください。

(2) 開始時、異常な音、振動、発熱がないか、確認してください。異常が認められた場合は、直ちに運転を停止し、お買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

【14】その他

14-1. 廃棄

減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

14-2. 塗装について

お客様にて製品に塗装される場合、油洩れの原因となりますので、オイルシール部に塗料が付着しないようにマスキングなどを施してください。

14-3. モータ付タイプの取扱い

モータ部の詳細については、モータの「取扱説明書」をご参照ください。

14-4. 特殊仕様の場合

特別仕様の場合は、外形図（仕様図、納品図）と照合の上本取扱説明書をご活用ください。尚、本取扱説明書で不明な場合はお買い求めの販売店または当社営業所、お客様お問合せ窓口へご連絡ください。

【15】保　証

15-1. 無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組み込み完了後も含みます）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

15-2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、その故障部分の交換または修理を無償で行います。但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、従って以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。

(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。

(2) お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。

(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

15-3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。

(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。

(2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱が行われていない場合。

(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。

(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。

(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。

(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。

(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。

(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。

(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。

(10) 当社製品に組み込んだベアリングやオイルシールなどの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。

(11) その他当社の責任以外で損害の発生した場合。

【16】CEマーキングモータ（オプション0.1kW～5.5kW）

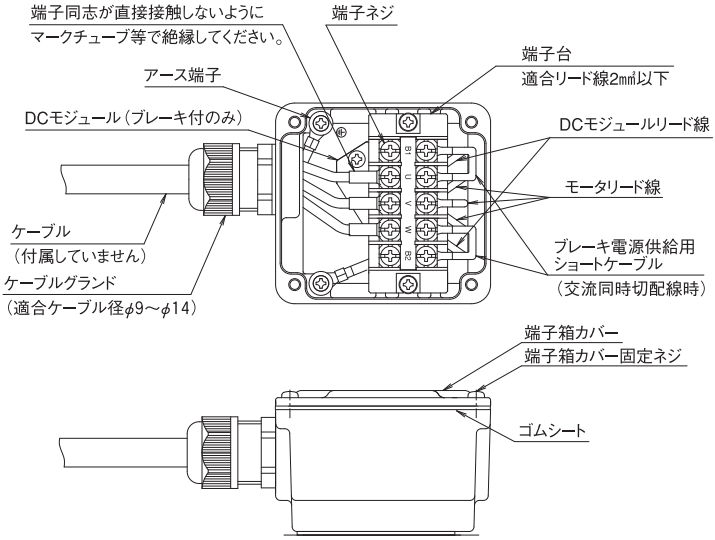
本製品ご使用に際しましては前途1～12項とあわせ、下記事項にご留意の上ご使用くださいますようお願い申しあげます。

保護方式：IP55（0.1kW～0.75kW：屋外形）
IP44（0.1kW～0.75kW：屋内形、1.5kW～5.5kW：屋内形・屋外形）
IP20（0.1kW～0.75kW：ブレーキ付）

絶縁階級：B種　　時間定格：連続

（1）端子箱仕様（0.1kW～0.75kW）

材質：アルミダイカスト製



	締め付けトルク	
	N・m	kgf・m
端子ネジ	1.8	0.18
アース端子ネジ	1.2	0.12
端子箱カバー固定ネジ	1.2	0.12
ケーブルグランド	2	0.2

（2）モータ、ブレーキの配線

P25～P27をご参照ください。

（3）モータ回転方向

モータ回転方向は、図5-1（P9・P10）の配線で反負荷側より見て時計方向となります。（モーター回転方向は標準品と同一としています。）

（4）過負荷（過熱）保護装置

欧州で認定されたサーマルリレーにて保護ください。

サーマル設定値は銘板電流値としてください。

（5）接　地

アース端子が用意されていますので必ず接地工事を施してください。

（6）使用範囲

IEC664で定義された過電圧範疇III、汚損度3の規定値にて製作されています。

モータにはトランスを介して給電してください。

モータはインバータ駆動は可能ですが、インバータ駆動としてのEN規格適合はしておりません。

【17】UL規格品モータ（オプション0.1kW～0.75kW）

本製品ご使用に際しましては前途1～12項とあわせ、下記事項にご留意の上ご使用くださいますようお願い申しあげます。

定格電圧：N2　230/240V　60/60Hz（ブレーキなし・ブレーキ付共）
　　：VN2　460/480V　60/60Hz（ブレーキなし）
　　460V　60Hz（ブレーキ付）
保護方式：IP44（ブレーキなし）、IP20（ブレーキ付）
絶縁階級：A種　時間定格：連続

（1）端子箱仕様
　材質：アルミダイカスト製
　端子台は通常ついておりませんので、添付のビスにて配線ください。
（2）モータ、ブレーキの配線
　P25～P27をご参照ください。ただし、0.4kW～0.75kW・200V級・別操作の場合は、ブレーキへの供給電圧はAC230～AC254Vとしてください。
　また、0.1kW～0.2kW・400V級別操作の場合は、AC240～AC254Vとしてください。
（3）モータ回転方向
　モータ回転方向は、図5-1（P9・P10）の配線で反負荷側より見て時計方向となります。（モーター回転方向は標準品と同一としています。）
（4）過負荷（過熱）保護装置
　モータの焼損保護のためサーマルリレーを必ず設置してください。
　サーマル設定値は銘板電流値としてください。
（5）接　地
　アース端子が用意されていますので必ず接地工事を施してください。

【メ　モ】

TSUBAKI 株式会社 ツバキE&M

この取扱説明書に関するお問合せは、お客様お問合せ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口　TEL(0120)251−602　FAX(0120)251−603

本　社　工　場　〒617-0833 京都府長岡京市神足暮角1−1
兵　庫　工　場　〒679-0181 兵庫県加西市朝妻町1140
岡　山　工　場　〒708-1205 岡山県津山市新野東1515

ホームページアドレス http://www.tsubakimoto.jp

PRINTED WITH SOY INK
Trademark of American Soybean Association
地球にやさしい大豆油インキを使用しています。